GEOGRAPHICA
SKRIFTER FRÅN UPSALA UNIVERSITETS GEOGRAFISKA INSTITUTION

Nr 28

TEGELINDUSTRIEN I MÄLARPROVINSERNA 1815—1950

MED SÄRSKILD HÄNSYN TILL STOCKHOLM SOM MARKNAD

AV

WILLIAM BRUNO

UPPSALA 1954
APPELBERGS BOKTRYCKERI AB

Geographica

Skrifter från Upsala Universitets Geografiska Institution

Nr 1. Filip Hultblad: Flyttlapparna i Gällivare socken. (Mit deutscher Zusammenfassung: Die Nomadenlappen im Bezirk Gällivare.) 58 pp., 6 fig., 1 pl. 1936.

Nr 2. Sven-Erik Nordin: Sveriges varutrafik med utlandet i dess fördelning på viktigare hamnar och gränsstationer 1922—1934. (Der Warenverkehr Schwedens mit dem Auslande in seiner Verteilung über die wichtigeren Häfen und Grenzstationen während der Jahren 1922—1934.) 104 pp., 40 fig. 1937.

Nr 3. Israel Ruong: Fjällapparna i Jukkasjärvi socken. (Mit deutscher Zusammenfassung: Die Fjäll-Lappen im Bezirk Jukkasjärvi.) 76 pp., 26 fig., 2 kartor. 1937.

Nr 4. Gerd Enequist: Nedre Luledalens byar. En kulturgeografisk studie. (Résumé en français: Les villages de la vallée inférieure du Luleälv.) XXXV + 468 pp. 121 fig., 5 pl. 1937.

Nr 5. Olle Veirulf: Skogarnas utnyttjande i Älvdalen före storskiftet med särskild hänsyn till Älvdalens kronopark nr 1. (Mit deutscher Zusammenfassung: Die Nutzbarmachung der Wälder im Kirchspiel Älvdalen vor der Verkopplung.) Med karta. 48 pp., 1937.

Nr 6. Gunnar Lindgren: Falbygden och dess närmaste omgivning vid 1600-talets mitt. En kulturgeografisk studie. (Mit deutscher Zusammenfassung: Falbygden in Västergötland und ihre Umgebung um die Mitte des 17. Jahrhunderts. Eine kulturgeographische Studie.) XVI + 198 pp., 50 fig., 2 kartor. 1939.

Nr 7. Gerd Enequist: Lulebygdens livsmedelsförsörjning. (Mit deutscher Zusammenfassung: Die Lebensmittelversorgung der Lule-Gegend.) 48 pp., 9 fig. 1939.

Nr 8. Filip Hjulström: Sveriges elektrifiering. En ekonomisk-geografisk studie över den elektriska energiförsörjningens utveckling. (With an English Summary: The Electrification of Sweden. A Geographical Study on the Development of the Supply of Electric Energy.) XX + 290 pp., 8 pl., 16 fig. 1940.

Nr 9. Gunnar Arpi: Hagfors och Nykroppa järnverks träkolsförsörjning. (Mit deutscher Zusammenfassung: Die Holzkohlenversorgung der Eisenhütten Hagfors und Nykroppa.) 36 pp., 6 fig. 1940.

Nr 10. Folke Brodow: Billingen-Falbygdens kalkindustri. En ekonomisk-geografisk studie. (Mit deutscher Zusammenfassung: Die Kalkindustrie im Gebiet Billingen-Falbygden. Eine ökonomisch-geographische Studie.) 48 pp., 11 fig. 1941.

Nr 11. Harald Wik: Norrlands export 1871—1937. (With an English summary: Norrland's Export 1871—1937) XVI + 219 pp., 41 fig. 1941.

Nr 12. Filip Hjulström: The Economic Geography of Electricity. An Outline. XXII + 233 pp., 40 fig. 1942.

Nr 13. Gerd Enequist: Yrkesgruppernas fördelning i Sveriges kommuner år 1930. En geografisk översikt. (Mit deutscher Zusammenfassung: Die Verteilung der grösseren Berufsgruppen in Schweden.) 123 pp., 3 fig., 13 planscher. 1943.

GEOGRAPHICA
SKRIFTER FRÅN UPSALA UNIVERSITETS GEOGRAFISKA INSTITUTION

Nr 28

TEGELINDUSTRIEN I MÄLARPROVINSERNA 1815—1950

MED SÄRSKILD HÄNSYN TILL STOCKHOLM SOM MARKNAD

Akademisk avhandling

SOM MED VEDERBÖRLIGT TILLSTÅND AV VITTBERÖMDA FILOSOFISKA FAKULTETENS I UPPSALA HUMANISTISKA SEKTION FÖR VINNANDE AV FILOSOFIE DOKTORSGRAD TILL OFFENTLIG GRANSKNING FRAMSTÄLLES Å UNIVERSITETETS LÄROSAL IV TORSDAGEN DEN 20 MAJ 1954 KL. 10 F. M.

AV

WILLIAM BRUNO

FIL. LIC. AV VÄSTM.-DALA NATION

UPPSALA 1954
APPELBERGS BOKTRYCKERI AB

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548912_0084

GEOGRAPHICA

SKRIFTER FRÅN UPSALA UNIVERSITETS GEOGRAFISKA INSTITUTION

PAPERS FROM THE GEOGRAPHICAL INSTITUTE, UPSALA UNIVERSITY
SCHRIFTEN VON DEM GEOGRAPHISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT UPSALA
MÉMOIRES DE L'INSTITUT DE GÉOGRAPHIE DE L'UNIVERSITÉ D'UPSAL

Nr 28

TEGELINDUSTRIEN I MÄLARPROVINSERNA 1815—1950

MED SÄRSKILD HÄNSYN TILL STOCKHOLM SOM MARKNAD

With an English Summary

AV

WILLIAM BRUNO

UPPSALA 1954
APPELBERGS BOKTRYCKERI AB

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Till Inger

min hustru

Innehållsförteckning

FÖRORD 9
INLEDNING 11
Tidigare undersökningar 11
Undersökningens syfte 12
Undersökningsområde 13
Undersökningsperiod 14
Mälarprovinsernas andel i svensk tegelindustri 15
DISKUSSION AV VIKTIGARE KÄLLOR 17
LOKALISERING 33
Råmaterial 33
Lera 33
Olika lerors användbarhet till tegeltillverkning 33
Förbrukning av lera 37
Lerans betydelse för brukens lokalisering 40
Övriga råvaror 41
Sand, sågspån, kalk och vatten 43
Bränsle 44
Drivkraft 48
Arbetskraft 49
Konkurrens från andra byggnadsmaterial 54
Avsättning och kommunikationer 54
Tegelbrukens regionala fördelning 57
1813—1817 och 1838—1842 57
1861—1865 63
1896—1900 68
1946—1950 72
1815—1950 76
PRODUKTION 78
Tiden 1815—1900 78
Folkmängd och byggnadsverksamhet i Stockholm 79
Antal tegelbruk och anställda arbetare i Stockholms och Uppsala län 86
Produktion av tegel i Stockholms och Uppsala län 88
Gründerperioden 90

Konkurrens från andra byggnadsmaterial 93
Tegelbruksanläggningar i Stockholm 94
Tiden efter 1900 100
Folkmängd och byggnadsverksamhet i Stockholm och andra städer 100
Produktion av mur- och fasadtegel 106
Konkurrens från andra byggnadsmaterial 114
Konsumtion av murmaterial 119
Produktion av taktegel 120
Produktion av dräneringsrör 124
Produktion av andra tegelvaror 127
Koncentration 129
Antal tegelbruk och anställda arbetare 129
Drivkraft per arbetare 134
Produktion per arbetare och arbetstimme 135
STOCKHOLMS TEGELTILLFÖRSEL 140
Definition av begreppet Stockholm 140
Den årliga tillförseln av tegel 1766—1950 141
Val av undersökningsår 146
Mur- och fasadtegel 149
Tillförselområdets utsträckning 149
1814—1816 och 1839—1841 151
1854—1856 152
1869 153
1885 154
1924 159
1949 160
Transportavstånd och transportkostnader 165
Transportavståndet 165
Transportkostnaderna 171
1800-talet (1885) 172
1900-talet (1949) 179
Tillförselns säsongvariationer 192
Tillförseln i relation till produktionen 196
Taktegel 201
Tillförselns årliga omfattning 201
Tilllförselområdets utsträckning 204
1854—1856 204
1949 207

Transportavstånd och transportkostnader ... 210
Transportavståndet ... 210
Transportkostnaderna ... 213
Tillförselns säsongvariationer ... 215
Tillförseln i relation till produktionen ... 216
DISTRIBUTION TILL ANDRA ORTER ÄN STOCKHOLM ... 219
Mur- och fasadtegel ... 219
1800-talets mitt ... 219
1924 och 1949 ... 222
Leveranser av fasadtegel till orter utanför undersökningsområdet 227
Taktegel ... 235
Leveransernas säsongmässiga variationer ... 235
Avsättning ... 239
Dräneringsrör ... 252
Leveransernas säsongmässiga variationer ... 252
Avsättning ... 253
Andra tegelvaror ... 257
SAMMANFATTNING ... 259
SUMMARY ... 267
VIKTIGARE FÖRKORTNINGAR ... 276
OTRYCKTA KÄLLOR ... 278
TRYCKTA KÄLLOR OCH LITTERATUR ... 283
TIDSKRIFTER ... 288
KARTOR ... 288
BILAGA I. ... 289
Förteckning över tegelbruk ... 289
BILAGA II. ... 300
Leveranser av murtegel till Stockholm under 1800-talet ... 300
BILAGA III. ... 306
Leveranser av mur- och fasadtegel till Stockholm och andra orter åren 1924 och 1949 ... 306
LIST OF FIGURES AND MAPS ... 308

Förord

Vid fullbordandet av detta arbete ber jag att få rikta ett varmt tack till alla dem, som på skilda sätt varit mig till hjälp.

Därvid vänder jag mig främst till mina akademiska lärare. Professor Gerd Enequist, som lett mina studier under senare år, har följt detta arbete från dess början. Jag tackar henne varmt för ett ständigt visat intresse, för goda råd och uppslag. Hon har även granskat avhandlingen i manuskript och därvid framfört synpunkter, som varit av största värde. Under professor Filip Hjulströms ledning började jag för jämnt tio år sedan mina studier i geografi. Min tacksamhet är stor för all den uppmuntran och välvilja, han visat mig under de gångna åren.

Med professorerna Gunnar Hoppe och Arthur Montgomery har jag haft förmånen att diskutera frågor av skilda slag. För kritik, uppmuntran och aldrig svikande hjälpsamhet betygar jag min tacksamhet.

Medlemmarna av licentiatseminariet i geografi i Uppsala tackar jag för värdefulla diskussioner. Särskilt vill jag nämna docent Gunnar Arpi och fil. lic. Gösta Eriksson. I detta sammanhang vill jag också nämna min broder, docent Björn Bruno.

Till cheferna vid de enskilda företagen får jag framföra ett tack för älskvärt tillmötesgående och stor gästfrihet vid mina besök. Några företag ha själva bearbetat det material, som jag begärt, andra ha beredvilligt skickat material till Geografiska Institutionen i Uppsala, vilket i hög grad underlättat mitt arbete. I särskild tacksamhetsskuld står jag till direktören för Tegelbrukens Försäljnings Aktiebolag, John Baunge, som med intresse och välvilja bistått mig på många sätt. Till Försäljningsbolagets styrelse och de anslutna företagen står jag i djup tacksamhetsskuld för frikostigt bidrag till tryckningskostnaderna för denna avhandling.

För ekonomiskt understöd står jag även i tacksamhetsskuld till Statens Samhällsvetenskapliga Forskningsråd, som från och med våren 1950 ställt medel till mitt förfogande för insamlandet och bearbetningen av det statistiska materialet till undersökningen. Jag ber att till rådet få framföra mitt vördsamma tack.

Herrar Kuusk, Leps och Taliveer ha för Geografiska Institutionens räkning utfört excerperingar och bearbetningar av källmaterialet, vilka varit till stort gagn för undersökningen. Jag tackar dem för ett omsorgsfullt

och noggrant arbete och riktar också ett tack till deras arbetsgivare Kungl. Arbetsmarknadsstyrelsen.

Till kapten Wladimir Tiit vill jag framföra ett tack för ett väl utfört renritningsarbete av kartor och diagram. För värdefulla råd rörande kartornas redigering m. m. tackar jag kartredaktören, fil. dr Magnus Lundqvist.

Till sist riktar jag ett varmt tack till min hustru, mina föräldrar och syskon samt övriga anhöriga och vänner, vilka på olika sätt bistått mig i mitt arbete.

Uppsala Universitets Geografiska Institution i mars 1954.

William Bruno

Inledning

Tidigare undersökningar

Den svenska tegelindustrien har ej i så hög grad som andra industrier varit föremål för vetenskapligt intresse. En kortfattad redogörelse för viktigare arbeten, som hittills publicerats, skall här lämnas.

På uppdrag av Tull- och traktatkommittén har Bertil Ohlin behandlat Den svenska tegelindustriens utveckling 1881—1913. Undersökningen tillkom i syfte att ge en belysning av tullpolitikens verkningar på den svenska tegelindustrien. På grund av den utländska konkurrensens begränsning till endast vissa distrikt i Sverige, gjordes emellertid inte frågan om tullpolitikens verkningar till huvudsak utan lämnades i stället en mera allmän bild av tegelindustriens utveckling. Därvid togs särskild hänsyn till dess ställning åren närmast före första världskriget.

Den mycket betydelsefulla skånska tegelindustrien har behandlats geografiskt av Lars Bjerning bl. a. i Nordvästra Skånes tegelbruk och i gradualavhandlingen Skånes jord- och stenindustri. Förf. ger en bild av den skånska tegelindustriens uppkomst och utveckling från 1800-talets första hälft och fram till våra dagar (mitten av 1940-talet). Då även övriga grenar av gruppen jord- och stenindustrien ingå i undersökningen, har framställningen emellertid blivit mycket översiktlig.

Transportekonomiskt har tegelindustrien behandlats av Mejse Jacobsson, Byggnadsmaterialens transporter och Nils Tengvik, Den svenska byggnadsmaterialmarknaden. Gemensamt för dessa båda arbeten är, att transporterna av tegel endast utgöra en del av resp. undersökningar, som även behandla andra byggnadsmaterial. Det förstnämnda arbetet har i stor utsträckning koncentrerats till förhållandena i Stockholm under åren 1938 och 1944; förf. har bl. a. analyserat transporterna av murtegel till och inom huvudstaden med avseende på metoder och kostnader. Tengviks undersökning tillkom på uppdrag av 1947 års byggnadsmaterialutredning. Förf. anknyter i tiden sitt arbete till Ohlins undersökning och belyser således tegelindustriens utveckling i Sverige fr. o. m. år 1913. Huvudsyftet med utredningen har dock varit att studera prissättningen och distributionskostnaderna för byggnadsmaterial inom gruppen jord- och stenindustrien under år 1948. Med kumulativa fördelningskurvor, s. k.

transportkarakteristikor, belyses transportsättet och längden av transporterna, med s. k. transportisocostkartor hur transportkostnaderna variera med avståndet från olika produktionsorter.

Såväl Olof Jonasson som Olov Hölcke ha i sina undersökningar rörande Stockholms varutrafik med in- och utlandet resp. Varutrafiken över Stockholms hamn berört transporterna av tegel till huvudstaden. Den förra undersökningen avsåg förhållandena under år 1932, den senare situationen under år 1948. Varutrafiken undersöktes dock endast för en kortare tid av resp. år. Jonasson undersökte sålunda varutrafiken med järnväg och båt under maj månad år 1932, under det att materialet för bedömningen av varutrafiken med bil erhölls genom en lastfordonsräkning den 1—7 juni samma år. Även Hölckes undersökning byggde på trafikräkningar under maj månad frånsett uppgifterna om lastbilstrafiken och järnvägarnas styckegodstrafik, vilka räknades endast under en vecka, nämligen den 22—28 april resp. den 24—29 maj.

Undersökningens syfte

Föreliggande ekonomisk-geografiska undersökning avser att behandla tegelindustrien i ett distrikt, som ehuru mycket betydelsefullt i svensk tegelindustri ännu icke varit föremål för närmare utredning. Det främsta syftet är att söka belysa lokaliserings-, produktions- och distributionsförhållandena och deras samband sinsemellan samt att klarlägga, vilka förändringar som kunnat uppstå i ett dylikt samband under en längre tidsperiod till följd av t. ex. förändringar i produktionsprocessen, i det transportgeografiska läget eller till följd av en stigande resp. fallande efterfrågan på produkterna, konkurrens från andra företag eller andra byggnadsmaterial etc. För att kunna lösa en dylik uppgift är det nödvändigt att i görligaste mån känna till inte endast brukens lokalisering och produktionskapacitet vid vissa tidpunkter utan även produkternas avsättningsområden och hur transporterna till dessa skett. Det är vidare nödvändigt att känna till efterfrågan på tegel under samma tider. Skall man t. ex. studera produktionen av murtegel, måste man sålunda sätta denna tillverkning i samband med såväl folkmängdens förändringar som produktionen och behovet av bostäder i de orter, som kunna tänkas komma i fråga för avsättningen; skall man vidare studera produktionen av dräneringsrör, måste man likaledes sätta denna tillverkning i relation till åkerjordens dränering o. s. v. Fullständig blir analysen emellertid först

sedan man även undersökt, vart och hur distributionen av produkterna i realiteten skett.

Undersökningen skiljer sig därmed från nyss nämnda arbeten och även från de flesta andra arbeten i den näringsgeografiska litteraturen, i vilka endast en eller ett par av dessa faktorer behandlats. I allmänhet har väl ej heller källmaterialet tillåtit ett studium av sambandet mellan de olika faktorerna under en längre tidsperiod. Inom undersökningsområdet har emellertid — såsom det visat sig — alltid funnits en dominerande avsättningsort för bruken, nämligen Stockholm, och ett fullt tillförlitligt källmaterial har påträffats, som för större delen av undersökningsperioden kunnat belysa såväl tegelkonsumtionens kvantitativa omfattning i Stockholm som det införda teglets fördelning på olika ursprungsorter. Då detta samtidigt innebär kontroll på industristatistikens i många fall mycket osäkra uppgifter om produktionen och dess sammansättning, har det därigenom också varit möjligt att ge en fullt tillförlitlig bild av tegelindustriens utveckling inom området under bl. a. ett så viktigt skede i Sveriges ekonomiska historia som 1800-talet, för vilken tid statistiken eljest icke skulle ha tillåtit några säkra slutsatser. Metoden har varit en systematisk genomgång av materialet rörande transporterna av tegel till Stockholm med avseende på transporterad kvantitet, transportsätt och transportvägar.

Undersökningsområde

Undersökningen har i rummet begränsats till de fyra län, Stockholms, Uppsala, Södermanlands och Västmanlands, som tillsammans helt omsluta Mälaren. Gemensamt för de större bruken i dessa län är, att de sedan gammalt för sin avsättning av framför allt murtegel i stor utsträckning visat sig vara inriktade på och beroende av marknaden i Stockholm. Först under de senaste årtiondena har en förändring skett, i det även andra orter blivit av väsentlig betydelse för avsättningen. För transporterna av tegel till Stockholm har Mälaren, i synnerhet i äldre tider, haft en mycket stor betydelse, och ännu i mitten på 1920-talet transporterades teglet huvudsakligen med pråm från bruken till lossningskajerna i huvudstaden. Även här har dock en förändring ägt rum under de sista decennierna; Mälarens betydelse som transportväg för teglet har nämligen mycket hastigt minskat för att år 1949 vara jämförelsevis obetydlig.

Mälarprovinserna är också i annat avseende ett ur geografisk synpunkt homogent område. Större delen av undersökningsområdet ligger nämligen

under högsta marina gränsen, varför det för tegeltillverkningen utan jämförelse viktigaste råmaterialet, den i vatten avsatta leran, förekommer i riklig mängd i samtliga län.

Med anledning av att Bjerning på grundval av produktionen av tegel indelat Sverige i fem regioner, varvid han sammanför Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Västmanlands och Örebro län till en region, benämnd Mälaren—Hjälmaren-området[1], kan det diskuteras, varför Örebro län ej ingår i denna undersökning. Ur naturgeografisk synpunkt kunde detta kanske ha varit motiverat, men sett ur ekonomisk—geografisk synvinkel sakna företagen i detta län på en mycket viktig punkt gemensamma drag med dem inom Mälarprovinserna. Bruken i Örebro län ha nämligen — såsom kommer att framgå i kapitlet om Stockholms tegeltillförsel — i överraskande ringa grad transporterat tegel till Stockholm och kunna under inga omständigheter sägas ha varit inriktade på och beroende av denna marknad för avsättningen av sina produkter. På grund av den centrala ställning, som Stockholm intar i denna undersökning, har det därför inte ansetts föreligga något tvingande skäl att sammanföra Örebro län med mälarlänen. En dylik utvidgning av undersökningsområdet skulle dessutom kräva ett avsevärt extra arbete, som sannolikt ej i nämnvärd grad skulle inverka på undersökningens resultat.

Undersökningsperiod

I tiden har undersökningen kommit att omspänna en tidrymd på närmare 150 år eller från omkr. 1815 till nuvarande tid (1950) och med tillbakablickar, som i några fall sträcka sig till 1700-talets sista decennier. Undersökningen har sålunda kommit att omfatta de perioder i Sveriges ekonomiska historia, vilka Heckscher givit benämningarna Det stora genombrottet (1815—1914) och Upplösningen av 1800-talets hushållning (sedan 1914).[2] Skälen till att undersökningen förts tillbaka till åren omkr. 1815 äro följande.

Från senare hälften av 1750-talet visade invånarantalet i Stockholm en stagnerande tendens, som bröts först på 1840-talet, då Stockholm åter började växa snabbare. Med befolkningens tillväxt följde en ökad byggnadsverksamhet, som i sin tur påverkade produktionen av tegel inom undersökningsområdet. Jämsides med denna utveckling följde i slutet av

[1] Bjerning, 1947, s. 151.

[2] Heckscher, 1941.

1850-talet tekniska förbättringar[3], som inom loppet av några årtionden i revolutionerande grad ändrade tegeltillverkningens karaktär. Med järnvägarnas tillkomst under 1800-talets senare hälft förändrades därtill det transportgeografiska läget; inlandsbruken fingo nu ökad betydelse för områdets produktion och kunde såsom det visat sig redan på 1880-talet ta upp konkurrensen med sjöbruken om tegelleveranserna till Stockholm.

Förhållandena före 1800-talets mitt voro således för tegeltillverkarna inom undersökningsområdet i många avseenden annorlunda än de, som följde efter denna tidpunkt, och man skulle även kunna vänta, att Stockholms försörjning med tegel påverkades av dessa förändringar. Då det ansetts vara av mycket stort intresse, att försöka belysa förhållandena under detta viktiga skede i mälarbrukens historia för att därmed också få ett bättre perspektiv på utvecklingen under senare år, har undersökningen förts tillbaka till en tidpunkt, då läget ännu var helt opåverkat av omvälvningarna efter seklets mitt. Gränsen bakåt i tiden har därvid kommit att bestämmas av materialtillgången. I Stockholms stads räkenskapsböcker har sålunda påträffats ett material, som visat sig vara tillfyllest för att ge en åskådlig bild av tegeltransporterna till huvudstaden under större delen av 1800-talet. Materialet, som finns fr. o. m. september 1812, har utnyttjats från begynnelseåret.

Mälarprovinsernas andel i svensk tegelindustri

Undersökningsområdet har alltid haft en mycket stor andel i svensk tegelindustri. Såväl vid slutet av 1800-talet som femtio år senare fanns här enligt den officiella statistiken ungefär en fjärdedel av landets tegelbruk och vid dem sysselsatta arbetare. Under åren 1897—1900[4] existerade sålunda i genomsnitt 128 arbetsställen med en arbetsstyrka på 3098 man i Mälarprovinserna, utgörande 24,7 resp. 29,9 % av hela landets. I medeltal under åren 1946—1950 uppgick antalet i gång varande tegelbruk till 60 och antalet sysselsatta arbetare till 1912, vilket utgjorde 26,1 resp. 24,0 % av rikets.

En bättre mätare på områdets betydelse än antalet bruk och arbetare utgör emellertid produktionen. Av viktigare tegelslag är endast tillverkningen av eldfasta och halveldfasta produkter helt betydelselös inom undersökningsområdet. Denna tillverkning är och har alltid varit kon-

[3] Se närmre avsnitten om bränsle och koncentration.

[4] Statistiken är före denna tid ej tillförlitlig.

centrerad till Skåne. Övriga viktigare produkters procentuella andel i hela rikets under samma tidsperioder som ovan framgår av tabell 1.

Tabell 1.

Tillverkning av viktigare tegelvaror inom Mälarprovinserna i procent av rikets

Tegelslag	1897—1900	1946—1950
Murtegel	23,0	23,7
Taktegel	38,5	59,7
Dräneringsrör	13.2	27,6
Fasadtegel		49,4
Mellanväggsplattor		86,3

Källa: Prim. Is.

Anm. Fasadtegel tillverkades även 1897—1900. På grund av redovisningssättet i statistiken (fasadteglet redovisades tillsammans med eldfast tegel och trottoarsten) har någon siffra dock ej kunnat anges.

Som synes tillverkades ungefär en fjärdedel av landets murtegel i området under båda perioderna.[5] Särskilt betydelsefull har taktegelproduktionen alltid varit inom Mälarprovinserna, och av fasadtegeltillverkningen svarar området numera för hälften av rikets. Denna tillverkning var dock obetydlig vid sekelskiftet. Produktionen av dräneringsrör var vid sekelskiftet ännu ej så omfattande men uppgår nu till över en fjärdedel av landets. Tillverkningen av mellanväggsplattor är i jämförelse med nyss nämnda tegelvaror mindre betydelsefull; endast två företag svara för produktionen, men deras andel i rikets är som synes mycket stor.

[5] Då under den första perioden ej skildes i statistiken på murtegel i olika format, har hänsyn härtill ej kunnat tagas i tabellen. Då i synnerhet vid sekelskiftet ett tegel i större format tillverkades inom undersökningsområdet än vad som var fallet i södra och sydvästra Sverige var andelen i realiteten något större än den i tabellen angivna.

Diskussion av viktigare källor

Industristatistiken

Den svenska industristatistiken före år 1896 är synnerligen bristfällig. Flera mycket betydelsefulla industrier upptogos före nämnda tidpunkt icke i de av Kungl. Kommerskollegium årligen utgivna berättelserna över fabriker och manufakturer i landet. Till de uteslutna företagen hörde tegelbruken, vilka ofta drevos under rent hantverksmässiga former vid sidan av jordbruket. Tillverkningen av tegel uppfattades därför såsom en binäring till jordbruket och uteslöts ur berättelserna, då enligt cirkulären till länsstyrelserna inga uppgifter skulle medtagas om verk och inrättningar, som angingo åkerbruket, bergs- eller skogshanteringarna.

Oaktat detta förhållande finns i *primärmaterialet till industristatistiken* (Prim. Is.), som genomgåtts för så gott som samtliga år[1] under den undersökta perioden, en hel del uppgifter om tillverkningarna vid undersökningsområdets tegelbruk under framför allt 1800-talets senare hälft. Före mitten av 1800-talet är dock för tegelbrukens vidkommande även primärmaterialet synnerligen torftigt. Några tegelbruk nämns visserligen under en följd av år med uppgifter om tillverkningarnas kvantitet, antalet sysselsatta arbetare etc, men dessa utgöra endast en bråkdel av det totala antal bruk som existerade.

Från slutet av 1850-talet sker emellertid en betydelsefull förändring. Ett stort antal tegelbruk redovisas plötsligt i Stockholms och Uppsala län, och från omkring 1863 — f. ö. första året som tryckta blanketter användas — finns för dessa län en fortlöpande statistik, som för bedömningen av tegelbrukens utveckling inom undersökningsområdet är synnerligen värdefull. Orsaken till denna utförligare redovisning av bruken synes vara en skrivelse till kronofogdarna, som ansvarade för insamlingen av uppgifterna, utfärdad på begäran av »kommittéen för finansväsendets ordnande». I denna skrivelse begärdes utförligare upplysningar om framför allt fabriksanläggningar i de olika fögderierna. Bl. a. frågades: »Vilka anläggningar i övrigt av större betydenhet, oberäknade brännerier och

[1] Följande årgångar ha systematiskt genomgåtts:
Städerna 1800, 1815, 1825, 1830, 1835, 1845, 1850—55, 1860, 1863, 1866, 1870—1950.
Landsbygden 1816—30, 1835, 1840, 1845, 1850—1950.

egentliga fabriker, finnes inom fögderiet, såsom bryggerier, *tegelbruk* (förf. kurs.) m:m? Till vilket värde kunna de uppskattas? Huru stor är deras tillverkning? Huru många sådana anläggningar hava tillkommit under de senaste tjugufem åren och till vilket belopp kan värdet i dem uppskattas?»[2] Av liknande slag är en annan skrivelse till kronofogden i Stockholms läns västra fögderi. Senast i mars 1859 skulle bl. a. följande upplysningar lämnas, nämligen »om ej mindre några fabriker eller manufakturinrättningar, eller andra näringar med Kongl. Kommerskollegii privilegier än även *tegelbruk* (förf. kurs.) i orten finnas och i sådant fall uppgift på vad därvid tillverkats samt tillverkningens värde etc.»[3]

Den omedelbara följden av dessa skrivelser blev, att de i resp. fögderier befintliga tegelbruken uppräknades med uppgifter om tillverkningarnas kvantitet och värde m. m. Skrivelserna gåvo också upphov till en tydlig tveksamhet hos kronofogdarna, huruvida tegelbruken även framdeles skulle upptagas i berättelserna såsom fabriksinrättningar eller inte. Som exempel kan nämnas, att redan år 1860, d. v. s. året efter det ovan nämnda skrivelse utfärdades, meddelade kronofogden i Norra Roslags fögderi beträffande »Fabriker och Manufakturinrättningar och särskilt sådana, som blivit anlagda efter den 22 December 1846 — men ej äga gemenskap med Åkerbruk, Bergs- och Skogshantering», att »sådana finnes inga, om ej till de förra skall hänföras ett vid Berkinge Masugn i Forsmarks socken nuvarande Tegelbruk; dock får nämnas att någon försäljning därifrån hittills ej ägt rum, utan begagnas tillverkningen av ägaren, — — — endast för egna behovet».[4] I primärmaterialet till industristatistiken uppfördes sedan tegelbruken av kronofogdarna under liknande motiveringar såsom t. ex. följande: Fabriker och manufakturer finnas inom fögderiet inga, »såvida icke Tegelbruk såsom sådana skola anses, i vilket fall jag ansett mig böra om dem meddela följande tabellariska uppgifter».[5] Och så redovisades tegelbruken med uppgifter om ägaren, drivkraften, arbetsstyrkan, tillverkningskvantiteten och tillverkningsvärdet samt den för inkomsten av rörelsen påförda bevillningen.

Hur pass tillförlitliga kunna uppgifterna om brukens tillverkningsförhållanden anses vara? Den svenska industristatistiken efter år 1863

---

[2] ULA. Kronofogdearkivet. Kronofogden i Norra Roslags Fögderi, Stockholms län, n:o 351. Skrivelse i febr. 1859.

[3] ULA. Kronofogdearkivet. Kronofogden i Stockholms läns Västra Fögderi, n:o 343. Skrivelse 1859.

[4] ULA. Kronofogdearkivet. Kronofogden i Norra Roslags fögderi, Stockholms län, nr 351. Skrivelse den 6/3 1860.

[5] Prim. Is. 1858. Uppsala län, 1:sta fögderiet.

anses ju om möjligt vara ännu sämre och otillförlitligare än den varit tidigare. Vad antalet redovisade fabriker beträffar, kan detta jämföras med taxeringslängdernas uppgifter, som även genomgåtts för vissa år (se nedan). Det visar sig, att under ett år med för tegelindustrien goda konjunkturer som t. ex. 1863 ej mindre än 57 i gång varande tegelbruk redovisas i Stockholms län i Prim. Is. (landet), och exakt samma antal upptages samma år i taxeringslängderna. Under ett år med sämre avsättningsmöjligheter såsom 1871 redovisas i den förstnämnda källan 28 i gång varande och 24 obegagnade tegelbruk, d. v. s. inalles 52 bruk, och samma antal återfinner man också i den sistnämnda källan. Skillnaden mellan de båda källmaterialens uppgifter om antalet bruk är sålunda egentligen den, att taxeringslängderna som regel ej ange, om ett bruk inställt driften under ett år. Av den anledningen händer det därför stundom också, att taxeringslängdernas uppgifter »släpa efter», d. v. s. flera enligt Prim. Is. definitivt nedlagda bruk uppföras fortfarande i taxeringslängderna, emedan byggnaderna — för den händelse de ej nedrivits — fortfarande representera ett visst värde.

Om man således kan konstatera, att praktiskt taget alla tegelbruk på landsbygden upptogos i Prim. Is. (Stockholms och Uppsala län) från början av 1860-talet, är det svårare att avgöra, hur pass tillförlitliga de uppgivna tillverkningskvantiteterna äro, enär brukens egna handlingar, som skulle erbjuda det bästa jämförelsematerialet, förkommit med undantag för några mindre tegelbruk, anknutna till järnbruken inom undersökningsområdet. Man kan emellertid konstatera, att siffrorna ofta äro avrundade, och att kommerskollegii sammanräkningar inte alltid äro tillförlitliga. Sistnämnda förhållande torde delvis bero på, att hänsyn ej tagits till, om bruken i stället för tillverkningskvantiteten endast uppgivit värdet av tillverkningen. Med kännedom om de dåvarande tegelpriserna har det i dessa fall emellertid varit tämligen lätt att räkna ut den tillverkade kvantiteten. På grund härav och till följd av andra sammanräkningsfel har det varit nödvändigt att för varje år under perioden 1863—1896 räkna om de av kollegiet angivna totalsummorna för resp. län.

Sedan omräkningarna utförts, har frågan om tillverkningssiffrornas tillförlitlighet angripits på ett annat sätt än vad som skulle varit fallet, om brukens egna handlingar funnits i behåll. Om nämligen storleksordningen av den för varje bruk årligen uppgivna tillverkningskvantiteten vore riktig, borde — med hänsyn till Stockholmsmarknadens dominerande betydelse för de berörda bruken — växlingarna i de årliga tillverkningssummorna för länen visa en god överensstämmelse med dels dem för den årliga byggnadsvolymen i Stockholm, dels dem för årstillförseln av tegel

till huvudstaden (uppgifter härom ha erhållits ur andra, fullt tillförlitliga källmaterial, såsom kommer att framgå nedan). Vore relationen däremot mindre god, kunde man ha allvarliga skäl att tvivla på materialets tillförlitlighet. Då den jämförande undersökningen givit ett påfallande gott resultat (se härom närmre i de följande kapitlen), och då därtill de enskilda brukens leveranser till Stockholm, vilka dock av tidsskäl endast kunnat undersökas för några enstaka år, visa en god överensstämmelse med de i Prim. Is. under samma år uppgivna tillverkningskvantiteterna, förefaller det mycket sannolikt, att i varje fall storleksordningen av den angivna produktionen för resp. bruk skulle vara riktig. Att kronofogdarna f. ö. kunde vara ganska energiska med att infordra uppgifter från tegelbruksägare, framgår av några skrivelser till ägarinnan av ett av de största bruken inom undersökningsområdet, nämligen Slagsta Tegelbruk i Stockholms län, vilken såväl 1877 som 1878 hade vägrat lämna några uppgifter. Skrivelserna ledde i båda fallen till åsyftat resultat, och de sålunda avkrävda uppgifterna voro till yttermera visso vidimerade ex officio.[6]

Uppgifter om tillverkningarna i Södermanlands och Västmanlands län saknas i stort sett ända fram till början av 1890-talet. I dessa län existerade likväl ett mycket stort antal tegelbruk, i synnerhet i Södermanlands län, även om de allra flesta voro synnerligen obetydliga och möjligen därför ej tilldrogo sig någon uppmärksamhet från kronofogdarnas sida. Sporadiska uppgifter förekomma dock, men de upplysningar, som man får, och som för Västmanlands län signifikativt nog återfinnas några år under »uppgift på lantmanna näringar och husslöjder», äro mycket lakoniska eller såsom t. ex. följande från Salbergs fögderi 1859: »Tak- och murtegel tillverkas vid Väst-Tärna, Tullsta, Skälby, Wiby, Väster Löfsta sockens klockaregård och Heby med årligen stigande avsättning».[7] Källmaterialet för dessa båda län måste anses såsom praktiskt taget värdelöst under större delen av 1800-talet.

På 1890-talet sker en välbehövlig omläggning av industristatistiken. »Tegelslageriet» betraktas nu även officiellt såsom en självständig industrigren och upptages för den skull jämte flera andra tidigare ej redovisade företag i fabriksberättelserna. Sålunda redovisas år 1891 i Västmanlands län plötsligt över 20 tegelbruk och i Södermanlands län ej mindre än c:a 50 bruk. Från och med åren 1896—97 förefaller statistiken vara någorlunda tillförlitlig.

Emellertid redovisas inte heller efter denna tidpunkt samtliga bruk i den officiella statistiken. En del mindre tegelbruk räknades nämligen

[6] Prim.Is. Landet, 1877, s. 381—383, 1878, s. 416.

[7] Prim. Is. Landet, 1859, s. 614.

fortfarande såsom hantverk och uteslötos därför. Någon bestämd gräns mellan industri och hantverk fanns dock inte, varför uteslutningen förefaller att ha skett tämligen godtyckligt. Sålunda medtogos t. ex. i Södermanlands län under år 1902, som var ett år med ganska normala tillverkningsförhållanden, samtliga i gång varande bruk eller inalles 46, medan under högkonjunkturåren 1905 och 1906, då man borde vänta en livligare omsättning, ej mindre än nio resp. tolv bruk hade bortgallrats.

Först år 1913 infördes en skarpare gräns mellan industri och hantverk. Endast industrianläggningar med i regel 10 arbetare eller med ett produktvärde av minst 10.000 kr eller en intjänt förädlingslön av minst 3.000 kr medtogos. I samband med den med världskriget följande inflationen vidtogos vissa ändringar i syfte att anpassa de tillämpade värdegränserna till rådande prisläge. Sålunda gjordes år 1917 en generell höjning av produktvärdegränsen till minst 20.000 kr och förädlingslönegränsen till minst 4.000 kr. År 1926 sänktes återigen den allmänna minimigränsen för redovisningen till ett produktvärde av 15.000 kr. Förädlingsvärdet däremot bibehölls vid 4.000 kr. Från och med 1946 genomfördes ändringen, att antalet sysselsatta personer är bestämmande för ett företags medtagande i statistiken. I årsgenomsnitt skola dessa sysselsatta (ägare samt förvaltnings- och arbetspersonal) utgöra minst 5 personer. Vissa undantag från ovan nämnda regler ha alltid funnits men ha icke berört tegelindustrien.

Det kan till sist nämnas, att de bruk, som uteslutits ur den officiella statistiken, likväl alltid varit skyldiga att årligen insända uppgifter om tillverkningsförhållandena till kommerskollegium i Stockholm, varför fullständiga upplysningar om dessa bruk även kunna erhållas i primärmaterialet till industristatistiken.

Taxeringslängderna

Då det gällt att uppspåra tegelbruk under 1800-talet ha taxeringslängderna (T) för fast egendom varit till ovärderlig hjälp. T lämna nämligen uppgifter om ägaren till bruket, lokaliteten och det för bevillningen åsatta fastighetstaxeringsvärdet. Dessutom bifogas en del handlingar och protokoll, som dock på några undantag när inte ge något speciellt av intresse för undersökningen. Fullt pålitligt är inte materialet. Före 1862, då en förbättring skedde genom en ny bevillningsförordning[8], har det kunnat konstateras, att flera bruk, som borde ha upptagits i längderna, ej med-

[8] SFS 1861, nr 34 § 2.

tagits. En annan svaghet är också såsom ovan påpekats, att en viss eftersläpning gör sig gällande, i det att många tegelbruk medtagas, ehuru all tillverkning upphört sedan flera år tillbaka. Detta förhållande gäller även tiden efter år 1862. I många fall anges dock, att bruket är »nedlagt».

Uppgifterna i T kunna jämföras dels med dem i Prim. Is. om tillverkningarna i framför allt Stockholms och Uppsala län, såsom ovan gjorts, dels med uppgifter i Stockholms stads räkenskapsböcker rörande leveranser av tegel till huvudstaden under 1800-talet (se nedan), och dels slutligen med uppgifter i räkenskapsböckerna för de järnbruk inom undersökningsområdet, vilka under 1800-talet jämväl bedrevo tegeltillverkning (se nedan). På så vis kan man i många fall få en mycket god kontroll på materialets tillförlitlighet.

Av tidsskäl ha endast vissa årgångar av T kunnat genomgås, nämligen för Södermanlands och Västmanlands län 1815, 1825, 1840, 1850, 1860, 1863, 1871 och 1881. Åren ha valts godtyckligt med undantag av år 1863, som undersökts med tanke på att antalet tegelbruk inom området då synes ha varit som störst. Åren 1871 och 1881 ha genomgåtts i stället för åren 1870 och 1880, vilka tillfälligtvis ej voro tillgängliga. För Stockholms län ha samma år med undantag av det sistnämnda genomgåtts. Då 1863 års fastighetstaxeringslängd förkommit för Åkers fögderi med undantag för Österåkers socken, har detta fögderi kompletterats med samma uppgifter för år 1864. För Uppsala län har i stället för år 1840, som saknas, år 1841 excerperats. Då industristatistikens primäruppgifter fr. o. m. 1860-talet ansetts tillräckliga för att påvisa existensen av bruken inom länet, ha åren 1871 och 1881 ej genomgåtts för detta län. Av samma skäl gjordes inte något utdrag för Stockholms län för år 1881.

Det kan tänkas, att vid en excerpering av materialet med kortare intervaller mellan undersökningsåren — t. ex. vart femte år — ytterligare ett antal tegelbruk skulle kunnat uppspåras, i synnerhet i Södermanlands och Västmanlands län. Man får dock förutsätta, att de flesta bruk, som nu eventuellt ej redovisats i undersökningen, varit tämligen små och obetydliga.

Stockholms stads räkenskapsböcker

För en undersökning av tegeltransporterna till Stockholm under 1800-talet utgör stadens huvudböcker och verifikationer ett mycket viktigt material. Detta så mycket mer som brukens egna räkenskapsböcker i de flesta fall förkommit.

Enligt ÖÄ:s bestämmelser av den 15 juli 1812 och den 22 mars 1838 skulle nämligen allt ankommande mur- och taktegel till Stockholm antecknas av resp. tullinspektorer och avgift härför uppbäras. Tegelavgiften tillkom under motivering, att inga varor, som infördes till staden, mera skadade »stadens bryggor och hamnskoningar än lossning och upplag av det i massa årligen till staden inkommande mur- och taktegel, för vilket likväl någon avgift ditintills icke blivit betald».[9] Under åren 1812—1837 uppfördes tegelavgifterna i huvudböckerna under kontot »hamnpenningar vid Blockhusudden» och »tegelavgifter vid Långholmen» och efter 1837 under kontot »avgifter av varor som mätas och räknas» (tegel hörde till de varor, som räknades). Avgifterna voro enligt bestämmelserna 1812 för murtegel 8 och för taktegel 12 skilling banko per 1000 st. 1838 ändrades avgiftens storlek till 16 resp. 24 skilling banko per 1000 st.

I huvudböckerna uppfördes under åren 1812—37 endast de uppburna beloppen för resp. tegelvaror månadsvis vid de olika tullarna, och efter 1837 ingick beloppet blott som en del av kontot för de varor, som mättes och räknades. I verifikationerna till huvudböckerna kan man emellertid få detaljerade uppgifter om varje last tegel, som inkommit till resp. tullkontroll eller hamn. Man får sålunda veta inte bara lastens storlek, utan — vad som är av ännu större betydelse för denna undersökning — dessutom vilket bruk, som avsänt lasten. Det förekommer dock stundom, att såsom ursprungsort i stället anges den socken, ö eller stad, där bruket var beläget, t. ex. Enhörna, Värmdö, Södertälje och Uppsala etc. Med kännedom om brukens regionala fördelning under olika tider har det dock i dessa fall i regel varit möjligt att fastställa, vilket bruk som svarat för leveranserna. Genom att excerpera varje månads »special» — såsom blanketterna benämnas i källmaterialet — för varje tullstation kan man således få reda på exakt hur mycket mur- resp. taktegel, som olika tegelbruk, belägna såväl inom som utom undersökningsområdet, levererat till Stockholm under varje år fr. o. m. september 1812—juni 1857.

Fr. o. m. juli 1857 ändrades redovisningssättet för de uppburna tegelavgifterna. Tryckta blanketter infördes, på vilka fortfarande angavs kvantiteten mur- resp. taktegel, som inkommit till de olika hamnarna, och den avgift, som uppburits härför. Däremot får man ej längre veta, varifrån teglet avsänts. Undantag härifrån utgjorde under åren 1857—59 det tegel, som anlänt till Blockhusudden och Staden. I samband med omläggningen ändrades även avgiften, som fr. o. m. 1858 utgick i riksmynt (50 öre per 1000 st murtegel och 75 öre per 1000 st taktegel). Efter 1872 slutligen angavs i verifikationerna (= hamnavgiftsjournalerna) endast antalet »te-

[9] Höjer, s. 270.

gel», som lossats vid de olika hamnarna. Hamnavgiften var nu 50 öre per 1000 st i de fall teglet lossats vid stadens kaj eller bryggor, eljest 25 öre per 1000 st.

Då hamnavgiftsjournalerna, som t. o. m. år 1920 finnas bland verifikationerna till stadens huvudböcker och därefter i hamnstyrelsens arkiv, förutom uppgifterna om antalet lossade tegel och de uppburna avgifterna även innehålla data om tiden för lossningen, skepparens namn (t. o. m. 1872) och fartygets namn, kan man genom att jämföra materialet med ett annat, nämligen Hamnfogdarnas rapporter över inkomna fartyg (se d:o), även under åren 1869—1887 — såsom kommer att framgå nedan — i stort sett fastställa, från vilket bruk eller vilken ort varje lossad tegellast avsänts.

Källmaterialet, vars tillförlitlighet måste bedömas som mycket stor, har genomgåtts för samtliga år under tiden 1812—1864 med undantag för 1843, för vilket år verifikationerna till de enligt huvudboken uppburna tegelavgifterna förkommit. Dessutom ha åren 1869—70 och 1885 genomgåtts.[1] Härvid ha för varje år anteckningar gjorts om dels den totala tillförseln (såväl månads- som årsvis) av mur- resp. taktegel till varje hamn (tullstation), dels vilka bruk som svarat för leveranserna (und. 1858 (60)—64). För vissa år, nämligen 1814—16, 1824—26, 1839—41, 1854—56, 1869 och 1885, ha dessutom detaljundersökningar gjorts över varje bruks totala leveranser till Stockholm.

Då tegelbrukens egna räkenskaper i de allra flesta fall förstörts, utgöra dessa räkenskapsböcker ett synnerligen betydelsefullt material för bedömningen av Stockholms tegelförsörjning under 1800-talet. Materialet utgör dessutom ett utmärkt komplement till industristatistikens under samma tid mycket bristfälliga material, då man med ledning av verifikationernas uppgifter om brukens leveranser får en mycket god uppfattning om såväl brukens regionala fördelning som dåvarande produktionskapacitet. På grund av Stockholms på den tiden så dominerande betydelse för produktionen av tegel inom undersökningsområdet, måste man nämligen betrakta den till huvudstaden införda kvantiteten tegel som en mycket god mätare på i varje fall murtegelproduktionen inom området och i viss utsträckning även på de enskilda brukens produktionsförmåga. Då byggnadsbestämmelserna förbjödo uppförandet av trähus i Stockholm, importen av tegel var ringa och inga egentliga konkurrensmaterial av sten funnos, utgör källmaterialet därtill en utmärkt mätare på den årliga byggnadsverksamhetens omfattning, för vilken data eljest under denna

[1] Om anledningen till valet av undersökningsår se kapitlet om Stockholms tegeltillförsel.

tid (d. v. s. före 1870- och 1880-talen) saknas (se närmre s. 81 ff). Materialet utgör till sist också ett gott komplement till taxeringslängdernas uppgifter om existerande tegelbruk under 1800-talet. Ett exempel kan vara nog för att belysa, vilka möjligheter man har att bedöma riktigheten i taxeringslängdernas uppgifter genom att jämföra dessa med verifikationernas uppgifter om bruk, som levererat tegel till Stockholm.

Bruket Algö i Ö. Selö socken, Södermanlands län, uppges i taxeringslängden för år 1815 vara raserat, och i 1840 års längd omnämns bruket inte alls. 1825 däremot har brukets åsatts taxeringsvärde och får således anses ha varit i drift under några år i varje fall på 1820-talet. Går man så till verifikationerna till Stockholms stads huvudböcker, finner man, att intet tegel levererats från Algö till Stockholm under de båda förstnämnda åren. Under åren 1826 och 1830—35 levererades däremot årligen tegel till Stockholm. Taxeringslängdernas uppgifter förefalla sålunda i detta fall vara fullt riktiga.

Hamnfogdarnas rapporter över inkomna fartyg 1869—1887

En viktig källa för undersökningen av Stockholms tegelförsörjning under 1800-talet utgör även Hamnfogdarnas rapporter över inkomna fartyg under åren 1869—1887, vilka förvaras på Stadsarkivet. Dessa rapporter innehålla nämligen bl. a. uppgifter om inkomna fartygs namn, skepparens namn, lasten och orten, varifrån fartyget kommit. Med ledning av uppgifterna i dessa rapporter kan man under ovanstående tidrymd fastställa, vilka tegelbruk som sjöledes levererat tegel till Stockholm. Däremot får man ej i rapporterna några uppgifter om, hur stor last av tegel varje fartyg medfört. Då uppgifter härom emellertid kunna erhållas i de nyss nämnda hamnavgiftsjournalerna, som återfinnas i verifikationerna till stadens huvudböcker, kan man genom att jämföra de båda källornas uppgifter om olika fartygs ankomst- resp. lossningsdatum samt fartygens eller skepparnas namn i de flesta fall även utreda, hur stora kvantiteter tegel varje fartyg medfört. Om det nämligen t. ex. anges i hamnfogderapporterna, att prålmarna »Företaget», »Lars» och »Dristigheten» ankommit till Kungsholmshamnen den 10 maj 1885 med laster av tegel från Kiholm, och att samma dag prålmarna »Svea», »Annahill» och »Robert» ankommit med tegellaster från Enköpings-Haga, så kan man några dagar senare i hamnavgiftsjournalerna för samma hamn notera, att samma prålmar lossat så och så stora kvantiteter tegel. Genom att på så

sätt systematiskt genomgå och jämföra de båda källmaterialen kan man fastställa nästan exakt, hur mycket tegel varje bruk levererat till Stockholm under ett visst år. Jämförelsen mellan de båda källmaterialen är dock mycket besvärlig och tidskrävande att verkställa. Vad som framför allt komplicerar en dylik jämförande undersökning är nämligen dels att det kan dröja ända upp till fyra à sex veckor, innan ett fartyg lossat sin last efter ankomsten till en hamn, dels att fartyget inte alltid lossat sin last i den hamn, till vilken det inkommit. Som exempel på sistnämnda förhållande kan nämnas, att såväl år 1869 som 1885 — de år för vilka detaljundersökningar gjorts över tegeltransporterna — en mängd tegelpråmar, som anlänt till Munkbrohamnen, lossat sina laster i Nybrohamnen. Det är givet, att den jämförande genomgången av de båda källmaterialen i dylika fall måste bli särskilt tidsödande och krävande. Det händer slutligen också, att uppgifter om de inkomna fartygens avsändningsorter saknas i hamnfogderapporterna. I dessa fall, som dock tillhöra undantagen, är det omöjligt att ange, vilket bruk som levererat lossat tegel.

De år, som systematiskt genomgåtts på detta vis, äro som nämnts 1869 och 1885. Under det förstnämnda året kunde 96,8 % av en levererad kvantitet på c:a fem millioner mur- och taktegel fördelas på olika bruk och under det sistnämnda året 96,0 % av en levererad tegelmängd på ej mindre än ungefär 58 millioner stycken (jfr s. 153 not 6). För det förstnämnda året saknas uppgifter om ankommande fartyg till Slottsbacken i hamnfogderapporterna. Här lossades dock detta år enligt hamnavgiftsjournalerna c:a 400.000 st murtegel. Även i detta fall har det emellertid varit möjligt att få klarhet om, varifrån teglet kommit. Efter genomgången av hela materialet framstod det nämligen såsom anmärkningsvärt, att intet tegel anlänt från Höganäs, ehuru normalt stora kvantiteter brukade levereras årligen från detta bruk till Stockholm. Då det tidigare förekommit, att fartyg, som anlänt till Stockholm från Höganäs, även medfört lera i lasten, borde — för den händelse ovan nämnda tegelkvantiteter verkligen kommit från Höganäs — en jämförelse mellan hamnavgiftsjournalerna och *mätsedlarna* ge besked härom. Mätsedlarna ge nämligen också upplysningar om bl. a. skepparens namn och orten, varifrån de uppmätta lasterna kommit. Då lossningen av teglet och uppmätningen av leran rimligen bör ha skett vid ungefär samma tidpunkt, om samma fartyg medfört båda lasterna, borde en jämförelse mellan skepparnas namn i resp. material samt datum för lossning resp. mätning visa god överensstämmelse. Så blev också fallet, vilket framgår av nedanstående tablå, som belyser tillvägagångssättet och förhållandena under april månad 1869.

Hamnavgiftsjournalerna[2]			*Mätsedlarna*[3]		
Datum för lossningen av teglet	Antal lossat tegel 1000 st	Skepparens namn	Datum för uppmätningen av leran	Skepparens namn	Lerlasten ankommen från
April 9	41	P. N. Horndal	April 9	P. N. Horndal	Höganäs
» 15	25	A. Nilsson	» 16	A. Nilsson	»
» 15	24	P. G. Land	» 16	P. G. Land	»
» 19	17	J. Olsson	» 22	J. Olsson	»
» 19	8	N. P. Jönsson	» 24	N. P. Jönsson	»
» 28	21	L. Olsson	Maj 3	L. Olsson	»
» 28	9	P. Jönsson	April 28	P. Jönsson	»
» 28	12	N. Öfverberg	Maj 3	N. Öfverberg	»

Av ovanstående torde det framgå klart, att de tegellaster, som under april månad 1869 lossades vid Slottsbacken, hade levererats från Höganäs. Genom att systematiskt genomgå mätsedlarna och jämföra uppgifterna med hamnavgiftsjournalernas kan man även för årets övriga månader med så gott som lika stor säkerhet fastställa, varifrån de vid Slottsbacken lossade tegellasterna avsänts.

Handlingar rörande fraktnedsättningar på Statens Järnvägar

I Järnvägsstyrelsens arkiv har genomgåtts en del handlingar rörande fraktnedsättningar vid transporter av tegel på statens järnvägar. Avsikten med undersökningen var närmast att söka få ett begrepp om järnvägsbrukens möjligheter att konkurrera med sjöbruken om transporterna av tegel till Stockholm vid en så tidig tidpunkt som möjligt. De år, som därför genomgåtts, ha varit 1877—1887, vilka därtill i huvudsak sammanfalla med en mycket livlig byggnadsperiod i Stockholms historia.

Uppgifter om de behandlade fraktnedsättningsärendena finner man för denna tid enklast i *register över inkomna skrivelser,* som finns fr. o. m. 1877, och som genomgåtts för samtliga år t. o. m. 1887. För samma tid ha även *diariet* och *registraturet* genomgåtts.

Största intresset för undersökningen erbjuder serien *Inkomna handlingar*[4], som förutom de sökandes skrivelser med motiveringar m. m. för deras anhållan om fraktnedsättningar ofta också innehåller remisser

[2] SA. Stadens verifikationer 1869, nr 2873.

[3] SA. Stadens verifikationer 1869, nr 2947, 2954, 2958, 2964, 2965, 2981, 3134, 3136.

[4] De inkomna handlingarna ha i stor utsträckning gallrats på senare år. Möjligheter funnos dock ännu våren 1953 att få fram de utgallrade handlingarna, som förvarades hopbuntade på annat håll i S. J.:s lokaler.

till resp. trafikdirektörer för erhållandet av deras utlåtanden i ärendena. Man får här på ett mycket tidigt stadium en god inblick i de möjligheter, som stodo tegelbruken med järnvägsläge till buds att konkurrera med bruken vid Mälaren om transporterna av tegel till Stockholm. Då de inkomna skrivelserna och protokollen ibland för jämförelse också innehålla uppgifter om de frakter, som sjöbruken hade att erlägga för transporterna till huvudstaden, får man dessutom en ungefärlig uppfattning om de dåvarande sjöfrakterna för tegel, vilket inte är utan betydelse i sammanhanget, enär dylika taxor ej publicerats och transportbolagen sakna uppgifter härom från denna tid.

Ur ytterligare en synpunkt ha de inkomna handlingarna varit av betydelse för undersökningen. Då man nämligen — såsom ovan framgått — har mycket goda möjligheter att i andra handlingar få fram storleken av varje sjöbruks leveranser av tegel till Stockholm under 1800-talet, saknas dylika uppgifter om de kvantiteter, som transporterats på järnväg till huvudstaden, och likväl måste man räkna med, att redan på 1880-talet en hel del tegel levererats järnvägsledes till Stockholm. Vid hemställan om fraktnedsättning för tegeltransporterna på järnväg anger emellertid ofta den sökande storleken av den avsedda leveransen eller också får vederbörande förbinda sig för erhållandet av fraktnedsättningen att leverera en viss minimikvantitet inom en bestämd tid etc. Då man nog kan räkna med, att de flesta företag, som vid denna tid ämnade transportera tegel per järnväg till Stockholm, på grund av de jämförelsevis höga järnvägstaxorna försökte begagna sig av möjligheterna till fraktlindring, får man genom dessa handlingar en god föreställning om Stockholms dåvarande tillförselområde beträffande det järnvägstransporterade teglet.

Man kan naturligtvis fråga sig, huruvida de planerade leveranserna verkligen kommo till stånd. Dessvärre sakna de flesta bruken egna handlingar, som skulle kunna bekräfta att så varit fallet. I ett fall har det dock varit möjligt att kontrollera, om leveranserna verkställts eller ej. I november 1884 begärde och erhöllo tegelbruksägarna L. A. Frebelius och A. Rosenlund i Heby fraktnedsättning för cirka en halv million tegel till Stockholm.[5] Sistnämnda företag har ett utmärkt arkiv, där handlingarna finnas bevarade sedan anläggningsåret i slutet av 1870-talet. Enligt kopieboken för åren 1884—85 levererades under tiden 24 nov. 1884—31 dec. 1884 127.370 st murtegel till Stockholm och under månaderna januari—april 1885 180.900 st murtegel. Ytterligare c:a 25.000 st murtegel levererades under senare delen av år 1885. Det kan tilläggas, att enligt de sökandes uppgifter skulle teglet levereras under »instundande vinter». Så

[5] Järnvägsstyrelsens arkiv, Inkomna handlingar 1884, dnr 2948.

skedde tydligen också, sedan fraktnedsättningen beviljats; leveranserna kommo omedelbart till stånd och voro i huvudsak slutförda före vinterns utgång. Några handlingar från Frebelius tegelbruk finnas ej kvar, men av vad som framgått ovan finns det inga skäl att tro annat än att även dessa leveranser kommo till utförande.

Då sökanden haft att välja mellan järnvägs- och sjöfrakt kan man tämligen lätt konstatera i hamnavgiftsjournalerna, huruvida leveransen skett sjöledes eller ej. Som exempel kan nämnas, att en grossist i tegel i början av februari 1885 gjorde en förfrågan om, hur stor fraktnedsättning som kunde erhållas för leverans av tegel på järnväg från Motala till Stockholm. Han uppger, att »i den händelse en tillräckligt hög fraktnedsättning beviljas, vore det oss möjligt hittaga ett ganska stort parti från nämnda plats i motsatt fall äro vi nödgade låta tegelpartiet ligga kvar till seglationen öppnas.»[6] Fraktnedsättningen beviljades till 15 % av gällande taxa, men denna fraktlindring ansågs tydligen för liten för att det skulle löna sig att skicka teglet på järnväg, ty partiet sändes av allt att döma sjöledes. Enl. hamnavgiftsjournalerna (kompletterade med hamnfogderapporterna) transporterades nämligen detta år så mycket som 475.800 stycken tegel sjövägen från Motala till Stockholm, och leveranserna, som till större delen ombesörjdes av samme grossist som ansökt om fraktnedsättning på järnvägen, skedde så snart islossningen ägt rum, vilket framgår av nedanstående tablå, som anger storleken av de levererade kvantiteterna månadsvis.

april	28.100	stycken
maj	216.700	»
juni	194.700	»
juli	36.300	»

Då dessutom 215.500 st tegel levererades sjöledes från Ulvåsa utanför Motala, varav 129.500 st under maj och resten under juni, förefaller det troligt, att inga järnvägstransporter av tegel kommo till stånd.

Det måste till sist framhållas, att man får ta de uppgifter om frakt- och tillverkningsförhållandena, som de sökande uppge, med en viss reservation, då vederbörande med all säkerhet försökte framställa den egna situationen i så ogynnsam dager som möjligt i jämförelse med den för sjöbruken för att på så sätt öka chanserna till begärda fraktlindringar. Å andra sidan var det tämligen lätt för järnvägsstyrelsen att kontrollera i varje fall uppgifterna om sjöfrakterna, vilket f. ö. också gjordes (se s. 174).

[6] Järnvägsstyrelsens arkiv, Inkomna handlingar 1885, dnr 304.

Hamnstyrelsens fartygs- och varuuppgifter (manifest)

Av värde för undersökningen har också varit de i hamnstyrelsens arkiv förvarade fartygs- och varuuppgifterna, de s. k. manifesten, vilka — ingivna av redare, befraktare eller ombud — ge upplysningar om fartygets namn, ankomstdatum, varuslaget och varukvantiteten, emottagaren eller varuägaren samt dennes adress och slutligen lossningsplatsen. Manifesten, som äro folierade i anslutning till dagböckerna, finnas emellertid endast från år 1927 och skola enligt gallringsbestämmelserna endast bevaras vart femte år fr. o. m. 1930. Dock skola enligt arkivliggaren även »årgångar, som tillkommit under perioder då säregna förhållanden rått, bevaras». I övrigt gallras manifesten efter 10 år. Enligt arkivliggaren funnos följande årgångar av manifesten bevarade: 1927 (35 bd), 1930 (33 bd), 1935 (28 bd), 1939 (24 bd) och 1940 (18 bd).

För denna undersökning ha samtliga band för år 1930 excerperats. Därigenom ha uppgifter om det sjötransporterade teglet till Stockholm under detta år kunnat erhållas dels från ännu existerande tegelbruk, vilkas handlingar rörande leveranserna förkommit från denna tid, dels från numera nedlagda bruk, som avsatte teglet i Stockholm (jfr nedan).

Tegelbrukens Försäljnings Aktiebolags arkiv

Sedan år 1928 finns i Mälarprovinserna en lokal försäljningsorganisation, Tegelbrukens Försäljnings AB, till vilken ett stort antal av undersökningsområdets tegelbruk sedan begynnelseåret varit anslutna. Dessa svarade 1930 för 80,9 % och 1949 för 77,7 % av mur- och fasadtegelproduktionen inom området.

Försäljningsbolaget har i sitt arkiv alltifrån första verksamhetsåret ett mycket värdefullt material rörande de anslutna brukens leveranser. I de olika företagens s. k. *veckorapporter* till bolaget kan man få dagliga uppgifter angående kvantiteterna levererat murtegel, leveransorterna, sätt på vilket transporterna skett m. m. Veckorapporterna ha systematiskt genomgåtts för åren 1930, 1938 och 1949, varvid uppgifter insamlats om samtliga bruks leveranser med avseende på leveransort, levererad kvantitet och transportsätt. Uppgifterna under det förstnämnda året ha dock för AB Mälardalens Tegelbruk måst kompletteras med Försäljningsbolagets *memorial,* enär det ej framgår av veckorapporterna detta år, vilka av Mälardalens tegelbruk som svarat för de uppgivna leveranserna, och det

därtill i många fall är svårt att avgöra, vilka transportmedel som begagnats.

Veckorapporterna innehålla endast uppgifter om de anslutna företagens leveranser av murtegel. För leveranserna av fasadtegel och även mellanväggsplattor finnas särskilda fakturor, som även genomgåtts.

För att få en fullständig bild av ett bruks tegelleveranser räcker det emellertid inte att genomgå Försäljningsbolagets veckorapporter eller andra handlingar av liknande slag. Dels har nämligen varje bruk rätt till en viss hemortsförsäljning av sin produktion av murtegel, och dels handhar ej bolaget försäljningen av andra tegelvaror som taktegel och dräneringsrör. Det är därför nödvändigt att för kännedomen om dessa leveranser uppsöka även de anslutna företagens egna arkiv.

Tegelbruksarkiv

Under resor åren 1950—53 ha de flesta företagen i undersökningsområdet besökts; de som ej uppsökts ha utan undantag varit mindre betydande. Avsikten med besöken har i främsta rummet varit dels att insamla uppgifter om de leveranser, som ej kunnat erhållas hos Försäljningsbolaget, dels att insamla uppgifter om leveranserna från bruk utanför kartellen. Samtidigt erhölls en personlig kontakt med företagen och en god överblick av tillverkningen i området, vilket varit en värdefull tillgång under arbetet på avhandlingen. Sammanlagda antalet undersökta bruk uppgår till ett 70-tal, dessutom ha uppgifter om leveranserna av tak- och fasadtegel under åren 1924 och 1949[7] insamlats från fem större bruk i Skåne. De undersökta bruken redovisas i källförteckningen.

Det genomgångna materialet har varierat något från bruk till bruk men har i huvudsak bestått av fakturor, följesedlar, memorial, dagböcker och kapitalböcker. Materialets beskaffenhet har av naturliga skäl varit ojämnt, och svårigheter ha därjämte funnits att erhålla material för samma år från samtliga bruk. Några bruk spara nämligen handlingarna endast ett tiotal år, andra återigen kunna ha alla handlingar i behåll sedan anläggningsåren. En orsak till frånvaron av äldre handlingar är, att tegelbruken ofta bytt ägare och i samband därmed ha handlingarna förkommit. Uppgifter om leveranserna av tegel ha därför i regel endast kunnat erhållas för de senaste 25—30 åren, och undersökningen har av den anledningen måst begränsas till att omfatta åren 1924, 1930, 1938 och 1949.[7]

[7] Ang. valet av undersökningsår se kapitlet om Stockholms tegeltillförsel.

Järnbruksarkiv

Utmärkande för äldre tiders tegelbruk var, att tillverkningen bedrevs vid en herrgård eller ett järnbruk. Då järnbruken förde noggranna räkenskaper över sin verksamhet och handlingarna ofta bevarats, har man här en möjlighet att få en inblick i tillverkningsförhållandena för tegelbruken under 1800-talet, som ej är möjlig att erhålla på annat håll. Med anledning härav besöktes under sommaren 1953 några järnbruk i Västmanlands län, vilka under 1800-talet jämväl bedrevo tegeltillverkning. Sammanlagt ha uppgifter insamlats från 15 järnbruk, vilka redovisas i källförteckningen.

Materialet har huvudsakligen bestått av kapitalböcker, avräkningsböcker, journaler och memorial. Då tillverkningen vid tegelbruken uppfördes under ett särskilt konto i kapitalböckerna, kan man få detaljerade uppgifter om tillverkningskostnaderna, förbrukningen av bränsle, avsättningen m. m. Av särskilt värde har varit, att man från några bruk vid Strömsholms kanal kunnat få mycket noggranna upplysningar om transporterna av tegel till Stockholm under 1880-talet med angivande bl. a. av fraktkostnaderna för sjötransporten samt kostnaderna för lossning och uppläggning på kaj i Stockholm. Dessa uppgifter äro av så mycket större värde som säkra fakta härom ej kunnat erhållas på annat håll (jfr ovan) och eftersom materialets tillförlitlighet måste bedömas såsom mycket stor.

Lokalisering

I detta kapitel skall en orientering ges om viktigare faktorer, som inverkat på brukens lokalisering. Några kartor komma dessutom att belysa brukens regionala fördelning inom området under olika epoker.

För diskussionen av lokaliseringsfaktorerna är det nödvändigt att skilja mellan »detaljlokaliseringen» och »lokaliseringen i stort». Lera t. ex. finns praktiskt taget överallt inom undersökningsområdet. Generellt kan man därför säga, att för brukens detaljlokalisering inom området har leran ej så stor betydelse. Aspekten på lokaliseringsfrågan blir dock helt och hållet en annan, om man ser på samma råvaras betydelse för tillverkningen inom landet i dess helhet, d. v. s. för lokaliseringen i stort. Lerans betydelse för brukens lokalisering till Mälarprovinserna blir då, sedd i detta större sammanhang, mycket prononcerad. Det rakt motsatta förhållandet kan å andra sidan exemplifieras med en annan råvara vid tegeltillverkningen, nämligen sand. För lokaliseringen i stort spelar sanden ingen som helst roll, ser man på lokaliseringen i detalj, finner man emellertid, att många tegelbruk förlagts i omedelbar närhet till en rullstensås etc.

Råmaterial

Lera

Olika lerors användbarhet till tegeltillverkning

Som råmaterial vid tegeltillverkning användes huvudsakligen lera, som efter uppgrävningen bearbetas och eventuellt blandas med en mindre mängd andra ämnen, såsom sand, sågspån, kalk och vatten.

Lerans användbarhet till tegeltillverkning är i främsta rummet beroende av lerhalten, den kemiska sammansättningen och vattenhalten. Lerhalten är av största vikt för lerans formbarhet och godsets hållfasthet, den kemiska sammansättningen har betydelse för lerans brännfärg, och vattenhalten blir ofta avgörande för lertagets djup.

Kornfördelningen hos några olika leror[1] har lagts ut på ett kurvdiagram (fig. 1), där kornstorleken, mätt i kornens diameter, avsatts som abskissa i en logaritmisk skala. På ordinataxeln angives hur många procent av lerans vikt, som har mindre diameter än den angivna. Lerorna I, III och

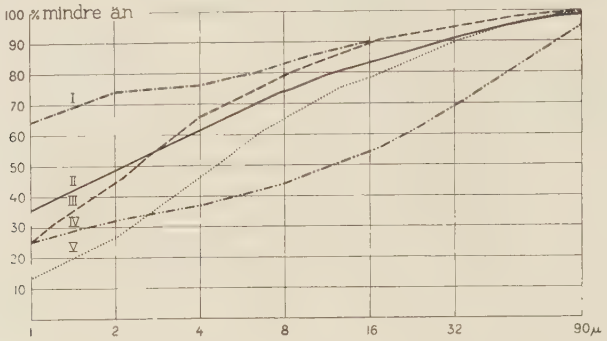

Fig. 1. Kornfördelningen hos några leror.
I, III och IV = murtegelleror
II = taktegellera
V = lera, ej användbar till tegeltillverkning

IV användas till murtegeltillverkning och II till taktegeltillverkning inom undersökningsområdet. Lerprov V visar kornstorleksfördelningen hos en lera, som ej är användbar till tegeltillverkning.

Generellt kan först sägas, att i en idealisk murtegellera bör omkring 25 % av partiklarna vara mindre än 1 μ. Nr III, som är ett exempel på en gulbrännande märgellera från Uppsalatrakten, är ur den synpunkten en utmärkt tegellera. Man kan emellertid till murtegel mycket väl an-

[1] För att kunna bestämma om en lera är användbar som tegellera gör man numera ingående undersökningar på Tegellaboratoriet vid IVA i Stockholm av lerprov, som inskickats från olika bruk i landet. På dessa prov göres bl. a. silikat- och kornfördelningsanalyser. På provkakor undersökes dessutom totalkrympningen efter torkning och bränning. Viktigast för bestämmandet av en leras användbarhet till tegeltillverkning är otvivelaktigt kornfördelningen och krympningsprocenten. Vad den sistnämnda beträffar, skall här endast anföras, att den största krympningen äger rum under torkningen av teglet, under det att bränningskrympningen är högst obetydlig. Det är emellertid av stor vikt, att den totala krympningen hos råteglet ej är för stor, emedan sprickor eljest lätt kunna uppstå. De mellansvenska lerorna krympa i regel starkt under torkningen — i allmänhet 8—10 % lineärt räknat. För att kunna erhålla ett sprickfritt tegel får den lineära krympningen vid torkningen ej överstiga 6 %. En lera med större krympningsprocent måste därför tillsättas magringsmedel, såsom sand, sågspån e. d.

Samtliga i avhandlingen angivna leranalyser ha erhållits från Tegellaboratoriet.

vända även andra leror med en helt annan kornfördelning. Som kontraster till märgelleran har därför på diagrammet lagts in kornfördelningen hos två mycket extrema rödbrännande tegelleror (nr I och IV). Nr IV har visserligen liksom märgelleran en kornfördelning, där 25 % av partiklarna äro mindre än 1 μ, men skiljer sig som synes mycket från denna på grund av en större halt av grövre partiklar. Nr I däremot — med en kornstorlek på inte mindre än 64 % under 1 μ — torde höra till de mera finkorniga lerorna i landet. En dylik fet lera är emellertid inte särskilt lämplig som tegellera, beroende på att den måste magras mycket, vilket är besvärligt. Lyckas man få lagom konsistens på leran med hjälp av magringsmedel, blir teglet dock minst lika hållfast och bra som tegel, tillverkat av en mindre finkornig lera. Det kan nämnas, att leran med gott resultat användes till framställning av månghåltegel inom undersökningsområdet.

En taktegellera bör — om den skall strängpressas — vara något fetare än en murtegellera. Var idealet för den sistnämnda en kornstorlek på 25 % mindre än 1 μ, är den lämpliga kornstorleken hos taktegelleran ungefär 30 % under 1 μ. Nr II utgör ett exempel på en taktegellera av utmärkt beskaffenhet, hämtad från det speciella taktegeldistriktet i Heby-Sala-Vittinge (se nedan). Kornfördelningen är här mycket lämplig med 35 % av partiklarna under 1μ och i övrigt en jämn fördelning av de olika fraktionerna (lägg märke till kurvans jämna och lugna förlopp). Som råvara till en kvalitetsprodukt blir det fält på diagrammet, som en taktegellera kan ligga i, mer begränsat än det för en murtegellera. Lerorna I och IV äro t. ex. ej särskilt lämpliga för taktegeltillverkning. Andra analyser på taktegelleror i nyss nämnda distrikt visa också i stort sett samma kornfördelning som leran nr II.

Leran nr V är såsom ovan nämnts ej användbar till tegeltillverkning på grund av grovkornigheten. Ej fullt 14 % av kornen ligger här under 1 μ. Godset blir därigenom ej så hållfast utan faller gärna sönder.

De svenska tegellerorna ge vid bränning med överskott av luft vanligen en röd eller ljusröd produkt. Om bränningen sker med luftunderskott, blir färgen mörkare (mörkröd till blåsvart). Inom undersökningsområdet förekomma emellertid även s. k. märgelleror, vilka till skillnad mot de rödbrännande lerorna innehålla en relativt stor mängd kalk, som ger teglet en gul eller gulvit brännfärg. För att teglet skall få en gul brännfärg fordras dock, att kalkhalten i leran skall uppgå till åtminstone 15 –18 %. Dessutom måste bränningen ske med luftunderskott och vid en högre temperatur (1.050—1.100°) än vad fallet är för rödbrännande leror, som brännas vid en temperatur av 900—960°. Är kalkhalten mindre (10 – 15 %) eller sker bränningen vid lägre temperatur, skiftar teglet i röda eller

gula färger, s. k. flamtegel, och kan endast användas som innermurtegel.[2] Vid en del tegelbruk använder man sig av en märgellera, vars kalkhalt uppgår ända till 25—30 %. En dylik kalkhaltig lera är dock svårare att bränna, beroende på att leran lättare förglasas. Teglet blir då poröst och ej så hållfast.

Stundom förekomma i märgellerorna större eller mindre stycken av kalksten. Kraftiga anhopningar förekomma ofta i kontaktzonen mellan gul- och rödbrännande leror. Förr voro dessa kalkstycken till stort besvär för tegelbruken. Brännas nämligen dessa vid samma temperatur som leran, upptager kalken — sedan teglet tagits ur ugnen — den fuktighet, som finns i luften, och släckes, varvid kalken utvidgar sig. Detta har till följd, att teglet spricker och t. o. m. kan sönderspängas helt. Sker detta först i murverket, kunna hela byggnader förstöras. Numera oskadliggöras kalkinblandningarna i regel på maskinell väg. I kollergångar malas konkretionerna sönder till så små partiklar — mindre än 1 mm — att de inte längre kunna göra någon skada.

Lerans vattenhalt blir ofta avgörande för, till vilket djup man kan schakta leran. De i vatten avsatta lerorna, som i ytlagren äro mer eller mindre starkt uttorkade, bli nämligen nedåt alltmer vattenhaltiga och lösa. I de översta skikten av den s. k. torrskorpan[3] har leran ofta en för låg vattenhalt för att vara lagom formbar vid tegeltillverkning, men å andra sidan kan vattenhalten redan på en eller annan meters djup vara så hög, att leran ej i oblandat skick kan användas till tegellera. Såpleran är därför oanvändbar vid tegeltillverkning på grund av sin lösa konsistens. I vissa lertag, där torrskorpan har en betydande mäktighet, går man dock vid schaktningen ofta ett stycke ned även i såpleran för att leran skall få lagom konsistens. Detta torde särskilt vara vanligt vid torrare väderlek. Vid flera bruk anser man det t. o. m. nödvändigt att medtaga en viss mängd såplera.

Inom undersökningsområdet, där på flera håll lerlager av betydande mäktighet finnes[4], blir därför för många tegelbruk torrskorpans tjocklek eller med andra ord såplerans djup under markytan avgörande för lertäkternas djup. Enligt en grov uppskattning skulle lergroparnas medel-

---

[2] Gult tegel används i allmänhet som fasadtegel.

[3] Med avseende på lerans konsistens skiljer man mellan den övre delen av leran, som ingår i torrskorpan, och den undre delen, som är starkt vattenhaltig, den s. k. såpleran. På grund av sin färg (grå-blågrå) går den vid bruken allmänt under namnet »blålera».

[4] Enl. Wenner, s. 437, uppgår lerans mäktighet inom området flerstädes till över 15 m.

djup för tegelbruken inom undersökningsområdet således ligga på endast omkring 2,5 m.

De vanligaste tegellerorna inom området torde vara styva—mycket styva leror[5] av postglacial natur, under det att rödbrännande glacial lera ej användes i så stor utsträckning, som man kanske skulle vara böjd att tro. Orsakerna härtill äro dels förekomsten av annan glacial lera med andra egenskaper (märgellera), dels förhållandet att den ofta täckes av yngre leror. På grund av det begränsade djup, till vilket man kan schakta leran, blir den rödbrännande glacialleran därför ofta outnyttjad. Yngre leror, svämleror, äro ej lämpliga för tegeltillverkning på grund av en hög halt svavelkis och svaveljärn samt dessutom en icke obetydlig mängd organiskt material. Inom undersökningsområdet ha svämlerorna veterligen ej heller kommit till användning, i Skåne skulle i några fall så dock ha varit fallet förr i tiden.[6]

Förbrukning av lera

Förbrukningen av lera vid tegeltillverkning är mycket stor. För framställning av 1000 kg vanligt murtegel åtgår sålunda enligt Witte i medel-

---

[5] Lättlerorna äro ej användbara som tegelleror på grund av den låga lerhalten; teglet får härigenom ej tillräckligt hög hållfasthet utan blir skört och faller lätt sönder. Mellanlerorna liksom de styva och mycket styva lerorna äro däremot fullt användbara; mellanlerorna äro i allmänhet direkt användbara utan tillsats av magringsmedel, under det att styva och i synnerhet mycket styva leror fordra tillsättning av sand e. d. för att minska krympningen. Moränleror slutligen äro i regel ej så lämpliga vid tegeltillverkning på grund av den ringa styvleksgraden och inblandningen av större eller mindre block. Då lerorna därtill ofta äro kalkhaltiga, förekomma också ofta kalkstycken, vilka — såsom tidigare omtalats — förr voro till stort besvär för tegelbruken. Veterligen ha dessa sistnämnda leror ej heller kommit till användning i undersökningsområdet. Enligt Bjerning (1947) skulle dock de västliga och sydliga bruken i Skåne använda »moränlera och i regel i denna innesluten varvig glaciallera» (s. 92). Endast få bruk skulle emellertid enbart ha moränlera till sitt förfogande. Förr skulle detta dock ha varit fallet vid många nu nedlagda bruk, »bl. a. några med gott avsättningsläge nära Malmö» (s. 141). Enl. tabell 41, s. 240—241 skulle år 1938 utav 46 existerande bruk i Skåne ej mindre än 8 använda moränlera och 7 moränlera + i vatten lagrad lera.

Att moränlerorna i sydvästra Skåne (den baltiska moränleran) kommit till användning såsom tegellera, torde nog få tillskrivas det förhållandet, att denna moränlera är »vår styvaste moränleretyp och i allmänhet synes vara en styvare moränmellanlera» till skillnad mot övriga moränleror, som i allmänhet äro att beteckna som »moränlättleror och stundom lättare moränmellanleror» (G. Ekström, s. 61).

[6] Bjerning, 1947, s. 140.

tal 1250 kg lera.[7] Detta gällde tyska förhållanden på 1920-talet. I Mälarprovinserna skulle åtgången per 1000 kg murtegel i det vanligaste formatet (10″ × 5″ × 3″)[8] vara något större eller enligt uträkningar, grundade på uppgifter från ett flertal företag, i genomsnitt c:a 1400 kg lera.

För att få en föreställning om, hur stora områden som årligen exploateras av undersökningsområdets tegelbruk, kan även anges, att drygt 3 kbm lera åtgår för framställning av 1000 st murtegel i nyss nämnda format. Ett medelstort murtegelbruk med en årsproduktion på tre till fyra millioner murtegel förbrukar sålunda 10—12.000 kbm lera om året, och de största bruken inom undersökningsområdet med en produktion på åtta till nio millioner murtegel 25—30.000 kbm lera. Vid murtegelbruken i Mälarprovinserna har man på senare år alltmer gått in för att tillverka månghåltegel, d. v. s. murtegel som vinkelrätt mot sin byggyta är genomdraget av ett större eller mindre antal runda eller kvadratiska hål. Allt efter antalet hål talar man därför om »19-håltegel», »78-håltegel» etc. Tillverkningen av månghåltegel betyder förutom en lättare produkt med stor värmeisoleringsförmåga även en ganska avsevärd besparing av bl. a. lera. Vid framställning av 19-håltegel i formatet 10″ × 5″ × 3″ blir t. ex. leråtgången c:a 15 % mindre än vid tillverkning av fulltegel i samma format, och vid tillverkning av 78-håltegel kan man räkna med en besparing av lera på 20 à 25 %. Vid tillverkning av taktegel blir åtgången c:a 2 kbm per 1000 st. Ett taktegelbruk av normal storleksordning skulle således konsumera 6—8.000 kbm lera årligen, under det att ett stort företag såsom t. ex. Heby Tegelverk, omfattande fyra bruk i Heby och dess närhet, skulle — med rörtillverkningen inräknad — förbruka ungefär 30.000 kbm lera om året.

Med kännedom om lertäkternas djup och brukens tillverkningssiffror skulle man med ledning av ovanstående uppgifter om leråtgången kunna beräkna, hur stora arealer kulturjord, som årligen exploateras av Mälarprovinsernas tegelbruk. Det måste dock poängteras, att resultatet av en sådan beräkning blir mycket approximativt. Lertagens djup variera exempelvis inte endast från plats till plats utan kunna också variera vid ett och samma bruk med en eller annan meter allt efter berggrunden, grundvattennivån etc. Vid uppgörandet av tabell 2 har räknats med ett medel-

[7] Witte, s. 10.

[8] Sedan slutet av 1920-talet tillverka bruken inom undersökningsområdet huvudsakligen murtegel i formatet 10″ × 5″ × 3″ med volymvikt 1,6. Före nämnda tidpunkt tillverkades nästan uteslutande murtegel i formatet 12″ × 6″ × 3″ (se härom närmare i kapitlet om produktionen). I södra och sydvästra Sverige är 10″ × 5″ × 2½″ det dominerande murtegelformatet. Dessa äro de tre viktigaste murtegelformaten i landet. Murtegel i andra format än dessa tillverkas även men sakna större betydelse.

djup på 2,5 m för lertagen. Förbrukningen av lera har vidare baserats på 1947 års tillverkningssiffror enl. Kommerskollegii kvantitetsbilagor. Härvid har räknats med, att förbrukningen per 1000 st för olika tegelslag varit följande:

Murtegel 12″	4 kbm	Taktegel	2 kbm
» 10″ 1.6	3 »	Rörtegel[9]	1,5 »
» 10″ 1.2	2.8 »	Mell.v.pl.[9]	8 »
» andra dim.[9]	3 »	Övriga[9]	3 »
Fasadtegel	3 »		

Tabell 2.

Förbrukning av lera och avverkade arealer vid Mälarprovinsernas tegelbruk år 1947 (avrundade siffror)

Tegelslag	Förbrukning av lera kbm	Avverkad areal kvm
Murtegel 12″	8.000	3.200
» 10″ 1.6	215.700	86.280
» 10″ 1.2	5.000	2.000
» andra dim.	6.000	2.400
Fasadtegel	62.100	24.840
Taktegel	74.000	29.600
Dräneringsrör	18.500	7.400
Mellanväggsplattor	19.200	7.680
Övriga	6.000	2.400
Summa	414.500	165.800

Årligen skulle man som synes kunna räkna med, att ett område på 10 till 15 hektar exploateras av tegelindustrien i undersökningsområdet. Sett på lång sikt skulle detta innebära, att ganska stora områden kulturjord gingo förlorade. Så är i realiteten dock ej fallet, ty ofta försöker man efter lertäkten återställa områdena i sina ursprungliga skick. Innan schaktningen av leran sätts i gång, tar man därför till vara det en eller annan decimeter tjocka matjordslagret, vilket, sedan den till tegelfram-

[9] Förbrukningen av lera för dessa tegelvaror är svårare att ange, beroende på att olika sorter tillverkas, vilka ej specificeras i statistiken. Det kan t. ex. nämnas, att förbrukningen för rörtegel 1½″ är c:a 0,8 kbm per 1.000 st, för rörtegel 2″ 1 kbm och för rörtegel 6″ 5 kbm. Rörtegel tillverkas i nio olika dimensioner. Av denna tillverkning faller dock enl. beräkning 80—90 % på de tre minsta dimensionerna. Såsom framgår av tabellen inverka siffrorna från dessa tegelslag föga på resultatet av beräkningen.

ställningen brukbara leran utnyttjats och jorden dränerats, åter bredes ut på lertagets botten. På så vis räddas kulturjorden, och nya skördar kunna bärgas i de forna lergroparna.

Lerans betydelse för brukens lokalisering

Av föregående avsnitt har framgått, att råvarans vikt vid tegeltillverkning är avsevärt större än den färdigbrända produktens. Detta innebär, att tegelbruken till lokaliseringen bliva starkt råvarubundna. I intet känt fall ha heller bruken inom undersökningsområdet anlagts på större avstånd från lerförekomsterna. Nyanlagda bruk ligga i allmänhet i omedelbar anslutning till lertagen, under det att äldre bruk kunna ha flera kilometer till lertagen, beroende på att lerområdena i brukens närhet redan exploaterats. I dessa fall transporteras leran numera i regel antingen i tippvagnar på stickspår, som leda från lertagen till bruken, eller också per lastbil.

Bundenheten till råvaran innebär alltså, att leran utövar ett mycket starkt inflytande på — i varje fall — brukens lokalisering i stort. Kartor över svenska tegelbruk åren 1915 och 1943[1] visa också, att bruken i huvudsak äro belägna i områden under högsta marina gränsen, d. v. s. tillverkningen har koncentrerats till trakter med riklig tillgång på god tegellera.

Bundenheten till råvaran behöver emellertid inte innebära, att tillgången på lera varit enbart avgörande för brukens lokalisering i detalj. I områden med rikliga förekomster av lera bli andra faktorer såsom kommunikationsleder, närhet till avsedd konsumtionsort etc. i långt högre grad utslagsgivande för det slutliga valet av läge. Så är fallet i Mälarprovinserna. Jordartskartan över Södra och Mellersta Sverige visar nämligen, att lera förekommer så allmänt inom området, att ett tegelbruk skulle kunna förläggas till nästan vilken trakt som helst. Såsom framgår av karta 1, på vilken samtliga bruk som existerat under perioden 1815—1950 utmärkts, ligga bruken också ganska spridda över hela området. Generellt kan man därför säga, att för bruken inom området med tillverkning av vanligt rött murtegel har leran ej haft nämnvärt inflytande på lokaliseringen i detalj.

Inom undersökningsområdet förekomma emellertid leror, som på grund av sina speciella egenskaper kunna inverka även på brukens detaljlokali-

[1] Förteckning över Svenska Tegelbruk med Karta 1915 och Sveriges Tegelindustriförenings Medlemmar 1943.

sering. Till dessa skulle man i första rummet vilja räkna den gulbrännande märgelleran, som inte är så allmän till sin förekomst som de rödbrännande glaciala eller postglaciala lerorna. Uppsalaslätten med lerstråket norrut till Vattholma tillhör emellertid en av de rikaste fyndorterna i landet. Sin kalkrikedom har leran här fått från de siluriska avlagringarna i Gävlebukten under istiden. En mycket god bild av de kalk-

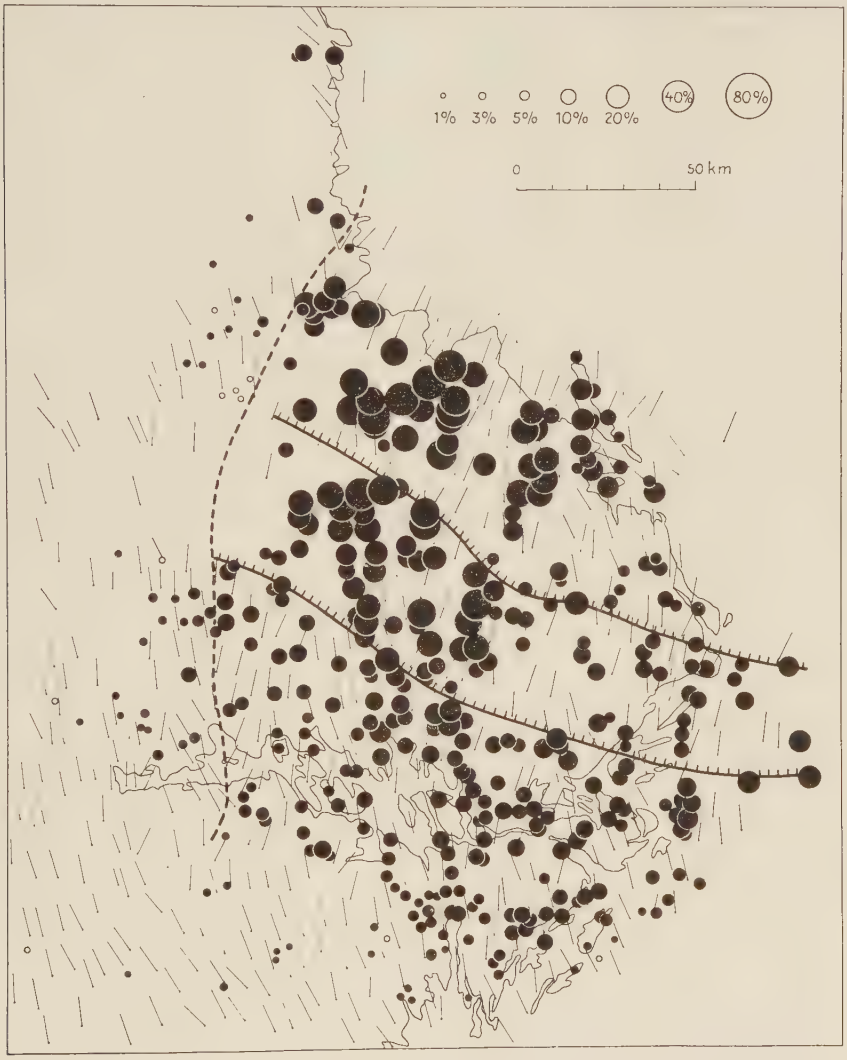

Fig. 2. Kalkhalten inom områdets märglar och leror enligt de geologiska kartbladsbeskrivningarna. Upprättad av G. Lundquist.

Anm. Öppna cirklar = < 1 %.

haltiga lerornas förekomst inom undersökningsområdet får man av den karta, som G. Lundquist på grundval av de geologiska kartbladsbeskrivningarna gjort över kalkhalten inom områdets märglar och leror (fig.2).[2] Det framgår av denna, att t. ex. Uppsalatraktens märglar ha en kalkhalt på c:a 20 % eller däröver, d. v. s. tillräckligt hög kalkhalt för att teglet skall få en gul brännfärg. Av kartan framgår det också klart, att de bruk inom området, som vilja tillverka gult fasadtegel, bli mer eller mindre bundna till framför allt lerstråket från trakten omkring Uppsala och norröver. Leran blir med andra ord betydelsefull för brukens lokalisering i detalj. Ser man i detta fall även på lokaliseringen i stort, blir den gulbrännande lerans betydelse som lokaliseringsfaktor än mer iögonfallande på grund av sin relativa sällsynthet. Det måste emellertid påpekas, att de flesta tegelbruken inom ovan nämnda lerstråk ha gamla anor och därför anlagts långt innan gult fasadtegel kom på modet. Då tillgång på rödbrännande lera[3] dessutom alltid funnits, kan man inte säga, att den gulbrännande leran utövat något inflytande på *dessa* bruks lägen. Först på senare år har ett tegelbruk anlagts utanför Uppsala, där man från början varit inriktad på att tillverka gult fasadtegel.

Till kvalitetsleror med en jämförelsevis stor betydelse för tegelbrukens lokalisering i detalj skulle man till slut också kunna räkna den postglaciala lera, som tegelbruken i det speciella taktegeldistriktet i Heby-Sala-Vittinge använda sig av. I Sveriges Industri uppges således, att den

[2] Lundquist, s. 293.

[3] Av fig. 2 får man ej dra den slutsatsen, att *enbart* märgellera skulle finnas på t. ex. Uppsalaslätten. Ofta överlagras märgelleran av en rödbrännande postglacial lera. Bruken i Uppsalatrakten ha därför i regel att välja på såväl röd- som gulbrännande lera. För att belysa hur förhållandena kunna gestalta sig, återges några resultat från en omfattande undersökning, som gjordes vid det nyanlagda tegelbruket Vaksala-Eke 5 km NO Uppsala under hösten och vintern 1946—47 (Protokoll över lerundersökningar vid Eke gård — — —).

Borrningar företogos av hela området med syfte dels att kontrollera lerfyndighetens mäktighet, dels att lokalisera den rödbrännande resp. gulbrännande leran. Provet omfattade 75 borrhål, täckande en yta av ungefär 64 har. Avståndet mellan borrhålen var 100 m. I varje borrhål togs ett prov för var halvmeter med början ½ m från markytan. Borrningen skedde överallt till 3 m djup med undantag för ett hål, där borren stötte på berg eller sten på 2,10 m djup, och ytterligare ett där lerprov togs även på 5 m djup. Bortsett från några fåtaliga flammiga prov innehöll det undersökta området ned till 3 m djup följande kvantiteter gul- resp. rödbrännande lera:

930.000	kbm	gulbrännande lera
780.000	»	rödbrännande lera
210.000	»	lera, varav hälften rödbrännande och liggande överst, hälften gulbrännande och liggande underst.

starkt markerade koncentrationen av taktegeltillverkningen i landet till detta distrikt är en följd av »särskilt lämpligt råmaterial».[4] Vid samtal med ägarna till bruken inom nämnda området framhävs också över lag den för taktegel utmärkta leran som en viktig faktor till lokaliseringen.

Övriga råvaror

Sand, sågspån, kalk och vatten

Feta leror måste magras för att inte teglet skall spricka. Som magringsmedel används i huvudsak torrmjöl, sand och sågspån. Torrmjölet, som består av krossat obränt tegel, finns på platsen, under det att sand och sågspån i regel måste anskaffas från annat håll. Vid formning av tegel i strängpress med mycket blöta leror blir det ofta nödvändigt att tillsätta torrsläckt kalk för att få leran så fast, att teglet kan bortplockas från avskärningsbordet. Är leran däremot torr, fordras tillsättning av vatten för att få lagom formbarhet.

Av de nämnda råvarorna har endast sanden haft nämnvärt inflytande på brukens lokalisering i detalj. Man finner sålunda att dessa stundom anlagts intill en grusås. Så var fallet med flera numera nedlagda tegelbruk i Södermanland, t. ex. Schiringe (377)[5] och Yxtaholm (376).[6] Av de geologiska kartbladen framgår det, att t. ex. bruken Säfstaholm (364) och Brene (363) likaledes anlagts i omedelbar anslutning till en grusås. Flera nu existerande bruk ha även fördelaktiga lägen intill grusåsar. Bland dessa skall endast nämnas Olsson & Rosenlunds bruk i Heby (85). Ett av lertagen ligger här så nära åsen, att sanden kan transporteras med samma tågsätt, som forslar fram leran till bruket.

Förr kunde bristen på sand i brukets närhet utgöra ett hinder för driften[7], numera fördyras visserligen produktionen i dylika fall, men transporterna av sanden till bruken ske ganska lätt med lastbil.

---

[4] Sveriges Industri, s. 332.

[5] Siffrorna inom parentes hänvisa till brukens nummer på karta 1.

[6] Enligt meddelande av lektor T. Lagerstedt.

[7] Arrendatorn till Köpings Kyrkas Tegelbruk (38) klagar t. ex. över brist på lera och sand under en följd av år från 1900-talets början fram till första världskrigets utbrott. Belysande är en uppgift i industriberättelserna för år 1910: »Bruket gått med förlust av orsak, att lera och sand nu saknas vid bruket, måste köpas och föras på vinterföret på arrendatorns bekostnad». (Prim. Is. 1910. Västmanlands län, s. 295). Bruket nedlades 1913.

Bränsle

Ännu vid mitten på 1800-talet brändes teglet antingen på ett öppet fält eller också i fasta, periodiska ugnar.

Vid den mest primitiva formen av s. k. fältbränning, som f. ö. förekom vid vissa bruk inom undersökningsområdet ännu i början på 1900-talet, staplades teglet direkt på fältet, tätt utmed kanterna av »ugnen», glesare innanför. En öppen kanal gick rätt igenom ugnen, så att eldningen kunde ske underifrån och från två sidor. Före bränningen kunde man täcka med trä eller plåt, under bränningen förekom inget skydd. I en dylik primitiv fältugn kunde man bränna c:a 15—20.000 st mursten av det gamla stora formatet åt gången.

De gamla fältugnarna här i landet voro annars i allmänhet kvadratiska med snedställda murar. Allt eftersom teglet var färdigtorkat, fyllde man ugnen, och när den var full, murade man igen taket och eldade i gluggar utmed sidorna.

Det är uppenbart, att bränsleåtgången vid dylik bränning måste ha varit betydande. I Prim. Is. uppfördes bruken betecknande nog också åren 1816—1828 under rubriken »Slöjder som fordra större skogstillgång». År 1858 konstruerade emellertid tysken P. Hoffman en ny brännugn, den s. k. ringugnen, vars system ännu i dag i princip är rådande. I en ringugn sker bränningen kontinuerligt, d. v. s. samtidigt som insättning av råtegel sker i en första zon, äger förvärmning rum i en andra zon, bränning i en tredje, avsvalning i en fjärde och uttagning av det färdigbrända teglet i en femte zon. Elden i en ringugn behöver med andra ord aldrig släckas såsom fallet är i de periodiska ugnarna; eldhärden flyttas i stället ständigt runt i ugnen i takt med insättningen och uttagningen av teglet.

I Sverige uppfördes den första ringugnen i Lomma år 1873.[8] I Mälarprovinserna var troligtvis Kiholm (302), norr om Södertälje, det första bruket, som anskaffade en ringugn[9] i början av 1870-talet. Några av de första bruken med ringugn voro också Bockholms-Sättra (243) i Ekerö socken och Slagsta (246—247) i Botkyrka socken, Stockholms län. I Prim. Is. anges t. ex. för sistnämnda bruk år 1877, att bränningen sker i »continuerlig ringugn».[1]

Införandet av ringugnen betydde en avsevärd bränslebesparing. I ett betänkande på 1850-talet »angående åtgärder för befrämjande av en förbättrad skogshushållning»[2], där en approximativ beräkning gjorts av

[8] Schmidt, s. 122.

[9] Enligt meddelande av direktör J. Baunge.

[1] Prim. Is. 1877. Landet, s. 381.

[2] Förslag till skogshushållning, s. 57.

förbrukningen av skogsvaror vid olika bränslekrävande rörelser, anges åtgången per 1000 st sten vara en famn ved, varvid en famn uppges vara lika med 100 kubikfot. Uttryckt i kbm skulle detta betyda en åtgång av 2,62 kbm per 1000 st tegel. Teglets storleksformat anges inte.

Det förhärskande murtegelformatet i Mälarprovinserna på 1850-talet var 12″ × 6″ × 3″. Åtgången av barrved vid bränning av detta tegel var på 1930-talet c:a 1,25 kbm per 1000 st.[3] Jämfört med åtgången på 1850-talet utgjorde detta en minskning på c:a 53 %. Emellertid tillverkades i södra och sydvästra Sverige på 1800-talet liksom än i dag ett murtegel i mindre format (10″ × 5″ × 2½″) än det nyss nämnda. Vedåtgången vid bränning av detta tegel skulle numera kunna beräknas till c:a 0,8 kbm per 1000 st, d. v. s. bränsleförbrukningen skulle i detta fall ha nedbringats med ungefär 70 %.

För att söka fastställa hur stor bränslebesparingen verkligen blev i Mälarprovinserna vid införandet av ringugn, har utdrag rörande vedåtgången gjorts ur kapitalböckerna för några bruk, som drevos vid de västmanländska järnbruken under 1800-talet. Under perioden 1850—52 var sålunda åtgången vid Bernshammar (18) i genomsnitt 1,49 famnar per 1000 st. Under åren 1857—59 uppgick förbrukningen av ved vid Skinnskatteberg (13) i medeltal till 1,62 famnar (stavrum) och vid Uttersberg (16) under perioden 1867—69 till 1,60 stavrum per 1000 st. Vid det förstnämnda bruket tillverkades såväl mur- som taktegel, vid de två sistnämnda endast murtegel i formatet 12″ × 6″ × 3″. Då av kapitalböckerna att döma begreppen stavrum och famn i dessa fall förefaller att ha brukats synonymt och då enligt Blixt skogsfamnen (= 2,83 kbm) allmänt kallades och skrevs stavrum[4], skulle vedförbrukningen vid de tre bruken i genomsnitt ha uppgått till 4,44 kbm per 1000 st tegel. Med en nuvarande åtgång av c:a 1,25 kbm per 1000 st murtegel vid ringugnsbränning skulle således bränslebesparingen vid bruken i undersökningsområdet ha uppgått till omkring 70 %, en siffra som visar god överensstämmelse med de uppgifter om bränslebesparingen, som finnas i litteraturen. Schmidt uppger t. ex. för de skånska bruken, att besparingen av bränsle vid kontinuerlig drift kan skattas till 67 % av åtgången i de gamla periodiska ugnarna[5], och enligt Heinemann uppgick bränslebesparingen i Tyskland till 60 à 80 %.[6]

I ringugnarna brännas i regel endast mur- och fasadtegel samt mel-

[3] Enligt meddelande av tegelmästare G. Larsson i Heby.

[4] Blixt, s. 26.

[5] Schmidt, s. 125.

[6] Heinemann, s. 15.

lanväggsplattor. Kvaliteten på bränslet behöver inte vara så hög. I allmänhet används stenkolsstybb och sågspån[7], men även stenkol, torv, ribb och övrigt sågverksavfall ha under tidernas lopp använts liksom ved, som dock blir jämförelsevis dyr (se nedan). Även olja har under allra senaste tid kommit till användning som bränsle vid Sundsviks Tegelbruk (308). Karakteristiskt för detta system är, att oljan sprutas in i ugnen intermittent (5 insprutningar per minut) från en oljeledning (huvudledning med grenledningar), som är lagd ovanpå ugnen.[8] Med olja eldas också den nya ugnstyp, som används vid Brillinge Tegelbruk (132) utanför Uppsala. Murteglet brännes här i en s. k. tunnelugn, vilken i princip skiljer sig från ringugnen därigenom att tegelvaran passerar genom ugnen och eldzonen, under det att i ringugnen eldzonen är i rörelse. Teglet framförs på vagnar av eldfast tegel. Brillinge är det första bruket i landet, som byggt en tunnelugn för bränning av mur- och fasadtegel (slutet av 1940-talet). Däremot har ugnstypen tidigare kommit till användning inom den finare lerindustrien. Uppsala-Ekeby hade sålunda en tunnelugn (Sveriges första) redan i början av 1920-talet.

För bränning av taktegel har utbildats en speciell ugnstyp, den s. k. flamugnen. Till skillnad mot ringugnen är flamugnen periodisk, och eldningen sker från sidorna. Godset skyddas från elden genom en i ugnen inbyggd mur, och dessutom täckas pannorna ofta av ett lager tegelrör som skydd mot flammorna. Orsaken till att en dylik ugnstyp användes till taktegel är, att en jämnare och bättre produkt erhålles än vid ringugns-

---

[7] Sågspån utnyttjas även såsom ovan framhållits som magringsmedel. Ehuru möjligheten att inblanda sågspån i leran varit känd mycket länge, kom sågspån först till mera allmänt bruk i Sverige i slutet av 1920-talet. Orsaken härtill var en strävan att få fram en lättare och mer värmeisolerande produkt (se nedan kapitlet om produktionen). Fördelarna med att blanda sågspån i leran vid tegeltillverkning kunna därför sägas vara flera. Förutom att man på detta sätt magrar leran, får man samtidigt bränsle till ugnarna, och därtill erhålles en lättare produkt med stor värmeisoleringsförmåga.

Vid bruket i Sköldinge (370), där man specialiserat sig på tillverkning av mellanväggsplattor, är sågspånstillsatsen så stor, att i regel intet övrigt bränsle behöver användas. Bränningen i ringugnen tar ungefär tre dygn, och maximitemperaturen uppgår till c:a 800°. Plattorna bli något lösare brända än vad fallet är vid bränning av murtegel, men detta är enbart en fördel, då man skall kunna spika i dem. Tillsatsen av spån i leran uppgår till 40—50 %, och den totala förbrukningen per dag beräknas uppgå till 200—300 kbm. Med en dylik sågspånstillsats blir vikten hos det färdigbrända teglet avsevärt mindre än råteglets. Som exempel kan nämnas, att mellanstorleken av plattorna väger c:a 15 kg i rått tillstånd men endast 8—9 kg färdigbränd.

[8] Tegelnyheter 1948, nr 9, s. 10.

bränning. Som bränsle användes ved eller ribb. Att kol inte används beror på att det innehåller svavel, vilket kan ge upphov till en missfärgning av varan. Kravet på en ren och jämn brännfärg är ju vida större vid bränning av taktegel än vid bränning av vanligt murtegel. Ved ger därtill en längre flamma (därav namnet flamugn) än kol, vilket är nödvändigt för godsets bränning.

Flamugnens bränsleekonomi är naturligt nog betydligt sämre än ringugnens, vilket framgår av följande siffror, hämtade från ett större företag och gällande åren 1949—50. Åtgången av ved (barrved) för bränning av 1000 st taktegel var 2 kbm. Vid användning av ribb som bränsle blev förbrukningen ungefär 25 % större eller 2½ kbm. Ribben ställde sig billigare än veden, då dess pris var c:a 8: 50 kr per kbm, under det att veden kostade 15: — kr per kbm. Man använde det ena eller det andra allt efter tillgång. Vanligast var en blandning av båda slagen. Kostnaden skulle då uppgå till mellan 20: — och 30: — kr per 1000 st takpannor.

Som jämförelse kan nämnas, att för eldning av ringugn med ved skulle åtgången vara 0,8 kbm per 1000 st i formatet 10″ × 5″ × 3″ 1,6, vilket motsvarar en kostnad på 12: — kr per 1000 st. Användes ribb i stället för ved, skulle åtgången bli 1 kbm per 1000 st murtegel i samma format, d. v. s. kostnaden skulle uppgå till 8: 50 kr per 1000 st. Till flamugnen åtgår med andra ord 2 à 2½ gånger så mycket bränsle som till ringugnen, och kostnaderna bli i realiteten ännu större, då till ringugnen i regel användes billigare bränsle.

Bränslekostnadernas andel i de totala tillverkningskostnaderna ha givetvis varierat en hel del, inte endast från tid till tid utan även från bruk till bruk. Under 1900-talet torde andelen normalt ha uppgått till mellan 10 och 20 % av de totala kostnaderna. Vid ett företag[9] med såväl mursom taktegelproduktion var bränslekostnadens andel i medeltal under åren 1947—49 12,3 % för murtegel och 18,1 % för taktegel. Vid mitten av 1800-talet, d. v. s. innan den första ringugnen konstruerats, var andelen större och uppgick vid t. ex. Bernshammar och Svanå till mellan 20 och 30 % i genomsnitt under året 1850—52.

I intet känt fall har tillgången på bränsle varit avgörande för brukens lokalisering. I enstaka fall har dock en riklig tillgång på bränsle influerat på anläggningen av tegelbruk. Vid samtal med ägarna till bruken i Hebydistriktet har det sålunda framhållits, att den rikliga tillgången på billigt bränsle varit en bidragande orsak till att landets taktegeltillverkning kon-

[9] Endast ett fåtal företag ha velat lämna ut uppgifter om tillverkningskostnaderna. De vilja av naturliga skäl ej bli namngivna.

centrerats till detta distrikt.[1] Inom området finns nämligen flera sågverk, vilka i några fall drivas i kombination med tegelbruken (jfr nedan) och vilkas avfall i form av ribb och sågspån — även murtegeltillverkning förekommer — bruken kunnat utnyttja dels till bränsle, dels i äldre tider till alstrande av ångkraft. Även på andra håll i undersökningsområdet har bränsletillgången påverkat anläggandet av tegelbruk. Edeby Tegelbruk (385) i Södermanland anlades t. ex. i slutet av 1800-talet dels för att bereda skogsarbetarna sysselsättning under sommaren och dels för att förbruka osäljbart gallringsvirke. Bruket nedlades och revs 1930. Orsakerna till nedläggningen voro brist på sågspån för tillverkningen av poröst murtegel, dyra frakter och ökade möjligheter till avsättning av massaved och brännved samt full sysselsättning för skogsarbetarna året runt.[2]

Drivkraft

Till lerans blandning och genomarbetning (ältning) begagnades förr allmänt den s. k. lerkranen eller lerbråkan, som drogs runt av hästar eller oxar, s. k. kreatursvandring. På 1800-talet började ånga införas som drivkraft. Sundsviks Tegelbruk (306) synes vara det första av bruken i Mälarprovinserna och troligtvis ett av de första i landet, som drevs med ånga. I femårsberättelsen 1843—47 för Stockholms län anges nämligen, att »tillverkningen vid de många tegelbruken i länet har stigit ej obetydligt och utgör en viktig näringsgren för länet, i anseende till lättheten att i huvudstaden avsätta teglet. I synnerhet vid Sundsör i Turinge socken är tillverkningen genom ångmaskins begagnande högt uppbragt och skall uppgå till omkring en million stycken murtegel om året».[3] På 1860- och 1870-talen började ånga mera allmänt att införas som drivkraft, och vid sekelskiftet voro de flesta större bruken i Mälarprovinserna drivna med ånga (tabell 3). Kreatursvandring förekom då huvudsakligen endast i Södermanlands län. Det var här frågan om mycket små och ålderdomliga bruk med en årlig tillverkning på mindre än 100.000 st tegel. Tillverkningen bedrevs vid herrgårdarna, och teglet användes huvudsakligen för det egna behovet (se nedan).

Under 1800-talet och ännu i början av 1900-talet använde många bruk vattenhjul som drivkraft. Av tabell 3 framgår, att de flesta av dessa bruk

[1] Bruken i detta distrikt svarade under perioden 1946—50 för närmare hälften (48,0 %) av landets taktegelproduktion.

[2] Enl. medd. av professor H. von Eckermann.

[3] LB 1843—47, Stockholms län, s. 12.

Tabell 3.

Begagnad drivkraft vid Mälarprovinsernas tegelbruk år 1900

Län	Antal bruk, drivna med			Summa
	Kreatur	Ånga	Vatten	
Stockholms	4	22	1	27
Uppsala	2	15	1	18
Södermanlands	25	17	2	44
Västmanlands	1	18	14	33
Samtliga	32	72	18	122

Källa: Prim. Is.

vid sekelskiftet voro belägna i Västmanlands län. I praktiskt taget samtliga fall (12) var det här frågan om bruk, som drevos i anknytning till järnbruk. För vattenhjulens drivande tillgodogjorde sig bruken av den vattenkraft, som gick att utnyttja ur mestadels små vattenfall och forsar. Tillgången på vattenkraft kunde alltså förr inverka på brukens lokalisering i detalj; i stort har vattenkrafttillgången däremot ej haft någon betydelse för lokaliseringen.

Bristen på vattenkraft kunde under torra år verka produktionsbegränsande och tvinga bruken att helt eller tidvis inställa driften. Som exempel kan nämnas, att ägaren till Västerbo (90) uppger, att tillverkningen under den torra och varma sommaren 1901 mestadels varit inställd på grund av brist på vatten.[4] Under den likaledes torra och varma sommaren 1914 måste Hörnsjöfors (9) inställa driften under tiden 1/7—10/8 till följd av vattenbrist[5], och av samma skäl tvingades Hemmingsbo (93) samma år att sluta tillverkningen så tidigt som den 10/7.[5]

Under 1900-talet började bruken införa elektrisk drivkraft. De första eldrivna bruken voro Ralsta (1906) och Sala (1908). År 1925 voro 42 (56,0 %) elektriskt drivna, 29 (38,8 %) drevs med ånga, två med vatten, ett med gas och ett med kreatur (St. Sundby nr 353). Numera äro de flesta elektriskt drivna. Därmed har också drivkraften förlorat all betydelse för brukens lokalisering.

Arbetskraft

Arbetskraftsfrågan har ofta varit ett problem för tegelbruken, då i synnerhet förr i tiden bruken endast drevos under den frostfria delen av året. Nu går man alltmera in för helårsdrift, men fortfarande finns det

[4] Prim. Is. 1901, Västmanlands län.

[5] Prim. Is. 1914, Västmanlands län.

många bruk, som drivas säsongmässigt. Av de tegelbruk, som funnos inom undersökningsområdet under åren 1946—50, voro drygt hälften säsongdrivna. I allmänhet gällde detta murtegelbruken, under det att de flesta taktegelbruken infört helårsdrift.

Vid de säsongmässigt drivna bruken har man i regel börjat råtillverkningen i maj och slutat någon gång i september eller oktober. Under höstmånaderna fram till jul och stundom även under januari har den reducerade arbetsstyrkan varit sysselsatt med bränning, uttagning och lastning av det under sommaren tillverkade teglet.

Orsaken till att driften ej kunnat pågå året om är framför allt klimatisk. Torkningen av råteglet, som förr allmänt skedde i öppna torklador, omöjliggjordes helt så snart temperaturen sjönk under $\pm 0°$. Ju längre norrut man kom, dess kortare blev därför också den tid, under vilken tillverkningen kunde äga rum. En uppfattning om den maximala tid, som tillverkningen med de dåvarande metoderna skulle kunnat pågå i landet, kan man få av en undersökning rörande antalet dygn, som minimitemperaturen i genomsnitt under perioden 1901—30 varit $-0{,}1°$ eller lägre (fig. 3).[6] Som synes uppgick antalet frostdygn utmed skånska kusten till mindre än 90, i Mälarprovinserna till mellan 120 och 170 och vid nordligaste norrlandskusten till över 200. I inre delarna av norra Norrland och i nordvästra Svealand var antalet frostdygn mer än 240.

Vid de helårsdrivna tegelbruken har man löst problemet på så sätt, att man antingen ovanpå ugnarna byggt nya våningar, som få tjäna som torkrum, eller också har man — sedan 1940-talet — byggt särskilda torkkammare eller tunneltorkor, varvid värmen från brännugnarna tillvaratages och ledes till torkrummen.

På grund av den korta tillverkningstiden vid de säsongdrivna bruken måste en stor del av arbetsstyrkan avskedas på hösten eller vintern och nya arbetare åter anställas på våren. Att detta måste vara till stort förfång för tegelbruken är uppenbart. Förr var det emellertid i regel inte så svårt att få arbetskraft till bruken, även om kvaliteten inte alltid var den allra bästa. Ofta återkommo också samma arbetare efter att på vintern ha varit sysselsatta med skogsarbete. Arbetarna kunde f. ö. komma från de mest skilda delar av landet. Följande uppgift står exempelvis att läsa år 1915 i Tegel: »Vid Lina, Wiksberg, Bockholms-Sättra och Kiholm[7] m. fl. äro arbetslagen vid tegelbruken i likhet med föregående sommar huvudsakligast bestående av smålänningar, skåningar o. s. v., vadan den lediga

[6] Kartan ingår i en serie på 15 kartor över maximi- och minimitemperaturerna inom olika intervaller (publ. i Atlas över Sverige).

[7] Samtliga tegelbruk voro belägna i Södertäljetrakten.

Fig. 3. Antal dygn under året med min.temp. — 0,1° och lägre (frostdygn).

arbetskraften bland ortsbefolkningen icke i den grad önskvärt varit kunnat beredas arbetstillfälle i sin hemtrakt».[8]

Hur har man under skilda tider löst arbetskraftsfrågan vid de säsongdrivna tegelbruken? Under 1800-talet och även senare drevs som tidigare omtalats ett stort antal bruk vid sidan av jordbruket. Därmed var det heller inte något större problem med arbetskraften, emedan gårdens folk användes till tegelslagningen och inga extra arbetare behövde anställas. En ytterst vanlig anmärkning i industriberättelserna är följande, som i detta fall gällde tegelbruken i Långhundra fögderi, Stockholms län, 1859: »De vid tegelbruken upptagna arbetarna äro icke ensamt sysselsatta vid

[8] Tegel 1915, s. 59. (Uppgifterna hämtade i Södertälje Tidning).

tegeltillverkningen utan användas även vid jordbruksarbeten».[9] Då även jordbruket är säsongdrivet och då det givetvis var viktigare, att detta sköttes ordentligt än att tegelbruket hölls i drift, kunde tillverkningen emellertid ligga helt nere under somrar med för jordbruket besvärliga väderleksförhållanden. Så var t. ex. förhållandet vid Brene tegelbruk (363) i Södermanlands län år 1907. I rapporten till kommerskollegium över tillverkningsförhållandena anmärks nämligen, att »då tegelbruket drives av gårdens folk och dragare, har i år genom den svåra väderleken, gården tagit dessa i anspråk, varför tegelbruket under år 1907 varit nedlagt».[1] Tilläggas kan, att för tegelbruken goda konjunkturer rådde under ifrågavarande år.

En del företag, som bedriva såväl sågverksrörelse som tegeltillverkning, ha sökt lösa arbetsproblemet genom en samverkan mellan dessa båda rörelser. I stället för att avskeda tegelbruksarbetarna på hösten eller vintern sysselsätter man dem under vinterhalvåret vid sågverket. Fram i maj, när man sågat färdigt, få arbetarna åter börja med tegeltillverkningen. På så vis kan man behålla en fast arbetarstam året runt. Återigen möter man sålunda ett exempel på kombinationen sågverk—tegelbruk. En dylik samverkan mellan dessa båda rörelser äger fortfarande rum, och som exempel härpå kan nämnas Lundqvist & Huddéns företag i såväl Knivsta som Vittinge. På sistnämnda plats finns såväl tak- och murtegelbruk som sågverk. Vid taktegelbruket har helårsdrift införts, men murtegelbruket drivs fortfarande säsongmässigt. De arbetare, som äro sysselsatta vid det senare bruket, flyttas därför vid nyår, när bränningen är slutförd, över till sågverket.

Svårigheterna att få arbetskraft till tegelbruken ha under senare år varit mycket stora. Många bruk — i synnerhet de säsongdrivna — ha på grund av reducerad arbetskraft ej kunnat nå upp till sin normala produktionskapacitet, och några ha t. o. m. haft stora svårigheter att överhuvudtaget hålla driften i gång. Orsakerna härtill äro ej svåra att finna. Arbetet är tungt och smutsigt och jämförelsevis dåligt betalt.[2] Därtill kommer den korta säsongen vid ett stort antal bruk.

[9] Prim. Is. 1859, s. 444.

[1] Prim. Is. Södermanlands län, s. 407.

[2] Den genomsnittliga löneinkomsten per timme för män i hela riket uppgick år 1948 inom gruppen jord- och stenindustri till 2: 35 kr. Endast grupperna textil- och beklädnadsindustrien (2: 34) samt träindustrien (2: 25) redovisade lägre timlöner.

Lägsta timlönen inom jord- och stenindustrien uppvisade tegelbruken (2: 20), och av alla industrier hade endast sockerindustrien (2: 18), tändsticksfabriker (2: 18) samt sågverk och hyvlerier (2: 17) lägre timlöner för män än tegelbruken. (Statistisk årsbok 1950, s. 228—229).

Arbetslönernas andel i tillverkningskostnaderna ha av naturliga skäl varierat från en ort till en annan och under olika tider. I regel torde dock lönerna ha utgjort den drygaste posten vid tillverkningen. Vid samma företag, för vilket tidigare bränslekostnadernas andel i produktionskostnaderna under åren 1947—49 angetts, uppgingo lönerna vid murtegelbruket till icke mindre än 63,6 % och vid taktegelbruket till 53,7 % av tillverkningskostnaderna. Lönernas lägre andel i kostnaderna vid taktegeltillverkningen orsakas av de ovan angivna större bränslekostnaderna. Vid ett annat företag med mur- och taktegeltillverkning svarade i medeltal under åren 1946—48 arbetslönerna för 42,2 resp. 44,0 % av tillverkningskostnaderna.[3] Detta bruk hade ej tillgång till lika billigt bränsle som det först nämnda (bränslekostnaderna uppgingo vid såväl mur- som taktegeltillverkning till omkr. 25 % av produktionskostnaderna). Tillverkningskalkyler från några av de nyuppförda, hypermoderna bruken inom undersökningsområdet ha ej erhållits.

Arbetslönernas dryga andel i produktionskostnaderna kunde förr i händelse av förhöjda löner inom en ort tvinga ett företag att nedlägga driften. Under det för tegelindustrien goda året 1905 måste t. ex. Forsby (72) inställa driften »på grund av för dyra arbetskostnader, uppkomna genom banbyggnad i orten».[4] Tillverkningen återupptogs ej mera.

En av orsakerna till att Edeby Tegelbruk anlades var, såsom ovan nämnts, möjligheten att därigenom bereda skogsarbetarna sysselsättning även under sommarhalvåret. Strävan att behålla de vid ett säsongdrivet sågverk sysselsatta arbetarna under sommaren har även varit direkt avgörande om inte för anläggandet så dock för inköpandet av ett tegelbruk. Så var nämligen fallet vid Järlåsa Såg och Tegelbruks AB. Ett sågverk fanns redan i Järlåsa och för att bereda arbetarna sysselsättning också under sommarhalvåret inköpte bolaget 1939 ett tegelbruk i Björnarbo (114).[5] Eljest har tillgången på arbetskraft ej haft någon nämnvärd betydelse för brukens lokalisering. Såsom förhållandena för närvarande äro på arbetsmarknaden, förefaller det emellertid inte osannolikt, att man framdeles även måste spekulera över möjligheterna att få arbetskraft, när man planerar att anlägga tegelbruk. Detta skulle i så fall i praktiken innebära, att tegelbruken i större utsträckning än tidigare koncentreras till mer eller mindre tätbebyggda samhällen.

---

[3] Jfr Bjerning, Skånes Jord- och stenindustri, s. 35—36. Vid ordinära bruk skulle man tydligen normalt kunna räkna med en andel på c:a 40 %.

[4] Prim. Is. 1905, Västmanlands län.

[5] Enligt meddelande av direktör E. Nordström.

Konkurrens från andra byggnadsmaterial

Konkurrensen från trä som byggnadsmaterial har under tidernas lopp på sina håll varit mycket stor för tegelbruken och därför också kunnat återverka på deras lokalisering. I skogsrika trakter, där tillgång på billigt timmer funnits, ha förutsättningarna för tegeltillverkning i större skala i synnerhet i äldre tider varit betydligt mindre än i skogsfattiga områden.[6] Det är därför inte särdeles märkligt, att t. ex. Skåne under de senaste hundra åren haft en betydande andel i svensk tegelindustri, eller att Holland — för att jämföra med utländska förhållanden — alltid haft en kvantitativt mycket omfattande tegelindustri.

Förutsättningarna för tillverkning av tegel inom undersökningsområdet borde också ur den synpunkten vara jämförelsevis gynnsamma. Även här förekomma emellertid stora skogsområden, vilka förr kunde verka hämmande på produktionen. Detta framgår av t. ex. femårsberättelserna för Västmanlands län. I berättelsen för åren 1833—37 anges, att »så länge timmerpriset är så lågt som för närvarande, är ingen anledning att tegel framför timmer av allmänheten skulle vid byggnader användas».[7] I 1856—60 års berättelse meddelas, att »priset på byggnadsmaterialier av träd är inom Västmanland ännu så mycket lägre än av sten, att till och med i städerna ännu icke någon förhoppning förefinnes, att det solidare byggnadssättet snart kan bliva allmänt».[8]

Under senare år har konkurrensen från andra byggnadsmaterial, i synnerhet lättbetong, varit mycket svår för tegelbruken. Vilken inverkan denna konkurrens, som egentligen endast pågått under det sista decenniet, haft på brukens lokalisering är ännu så länge svårt att säga, men troligt är, att den verkat hämmande på anläggandet av vanliga murtegelbruk inom undersökningsområdet.

Avsättning och kommunikationer

En vida större roll för tegelbrukens lokalisering i detalj än de i det föregående nämnda faktorerna spela avsättningsorterna och möjligheterna för bruken att transportera produkterna till dessa. Då tegel är en tung vara med lågt kilopris, komma bruken i första hand att förläggas i

[6] Man får naturligtvis ej heller bortse från det faktum, att lertillgången i regel också är mindre i skogsrika trakter.

[7] LB 1833—37, Västmanlands län, s. 24.

[8] LB 1856—60, Västmanlands län, s. 11.

omedelbar närhet till antingen den huvudsakliga avsättningsorten eller kommunikationslederna.

På grund av den betydelse, som dessa faktorer ha haft för brukens lokalisering, har en ingående undersökning gjorts rörande brukens transporter av olika tegelvaror. Då resultaten av denna undersökning redovisas i två särskilda kapitel, av vilka det ena behandlar transporterna av tegel till Stockholm och det andra transporterna till övriga orter, skall byggnadsbestämmelsernas betydelse endast beröras något i detta sammanhang.

Som avsättningsort kom i äldre tider huvudsakligen Stockholm i fråga för Mälarprovinsernas tegelbruk, då på övriga orter trähusen i allmänhet dominerade (jfr ovan). I Stockholm var det däremot under hela den tid, som undersökningen omfattar, förbjudet att uppföra byggnader av trä, och bestämmelserna härom gå tillbaka i varje fall till 1500-talet.[9] Under 1800-talet gällde 1763 och 1842 års byggnadsordningar. Den förstnämnda föreskrev bl. a., att »alla hus, som hädanefter å nyo anläggas i staden och på malmarna, skola byggas i sten; Och begripes jämväl därunder allehanda uthus såsom vagnshus, redskapshus, lider, drivhus och lusthus i trädgårdar, bodar skjul och all annan byggnad, under vad namn den vara må, antingen grunden är fast eller lös, — — —».[1] I 1842 års byggnadsordning anges bl. a., att »förbjudna byggnader äro — — — i allmänhet icke allenast alla slags träbyggnader, evad de äro av timmer, plank, resvirke eller bräder, med eller utan beklädnad av tegel, eller så kallade stenkorsvirkeshus, ävensom byggnader med tunnare eller tjockare stenpelare emellan portarna, men det övriga av bräder, eller sådana, vilka tvärtom hava ytterväggar, till större eller mindre del, bestående av trä, fastän det övriga var stenmur».[2]

I övriga städer och orter inom undersökningsområdet var det under större delen av 1800-talet tillåtet att bygga i trä, vilket bidrog till att ge Stockholm en så dominerande ställning som avsättningsort för brukens produkter. Tillkomsten av byggnadsordningar med förbud mot uppförandet av trähus i de centrala delarna av andra städer har emellertid dels ökat dessas betydelse som avsättningsorter, dels spelat en icke så oviktig roll för uppkomsten av tegelbruk. Av betydelse synes här främst den år 1774 tillkomna byggnadsstadgan för rikets städer vara, i vilken

---

[9] K. Hildebrand anger, att rörande byggnadsväsendet under Gustav Vasas tid föreskrives, »att farliga trähus i staden skola rivas efter syn och befallning av de 48 — vilket innebär en förmildring av ett påbud år 1552, att alla trähus skulle ersättas av stenhus.» (s. 93)

[1] UUPH 1763, s. 5573.

[2] SFS 1842, No 44 par. 6, s. 12.

bl. a. lämnades föreskrifter angående byggnadssättet med hänsyn till eldfara och eldbegränsning.[3] Flera trästäder ha därjämte drabbats av eldskatastrofer, vilka — i synnerhet i de fall, då byggnadsbestämmelserna uteslutit trähus i de centrala delarna — kunnat ge upphov till en plötslig anläggning av tegelbruk i den eldhärjade stadens grannskap. Några exempel skola anges.

I Uppsala fanns ända in på 1850-talet endast ett tegelbruk. Enligt gällande byggnadsordning för staden var det visserligen förbjudet att täcka vare sig boningshus eller uthus med trä eller torv men däremot tillåtet att uppföra boningshus av trä intill två våningars höjd. De eldsvådor, som härjade staden under åren 1859 och 1860, och som resulterade i en mycket livlig byggnadsverksamhet under de närmast följande åren, synes ha givit upphov till anläggandet av ett flertal tegelbruk inom stadens område. I början av 1860-talet funnos nämligen ej mindre än fem tegelbruk, och det är sålunda först från denna tid, som Uppsala blir den utpräglade »tegelbruksstaden». Fortfarande uppfördes dock de flesta nya byggnaderna av trä i två våningars höjd.[4] I mitten av 1860-talet framlades förslag om ny byggnadsordning med bl. a. förbud mot uppförandet av trähus i mer än en vånings höjd, men först i och med byggnadsordningen av den 3 mars 1875 och under intryck av byggnadsstadgan för rikets städer av år 1874 blev det totalt förbud mot uppförandet av trähus inom stadsplaneområdet. Några år senare anlades Waksala Nya Tegelbruk och i mitten av 1880-talet tegelbruket vid Uppsala Ekeby.

Som ytterligare exempel kan nämnas, att orsaken till anläggandet av Sala Tegelbruk var en eldsvåda, som härjade staden 1882[5], och att Sundsvalls brand 1888 gav upphov till anläggningen av ett flertal tegelbruk i den närmaste omgivningen.[6] Flera exempel skulle säkert kunna andragas från andra delar av landet.

I Uppsala och Sala var det således ett plötsligt lokalt behov av tegel, som var avgörande för brukens lokalisering, under det att Stockholms betydelse för dessa anläggningars tillkomst förefaller att ha varit ringa eller ingen. För brukens fortsatta existens, sedan det lokala behovet av tegel fyllts, fick huvudstaden dock snart betydelse, vilket kommer att belysas senare.

---

[3] SFS 1874, No 25. Byggnadsstadgan skulle efter beslut av K. M:t i tillämpliga delar gälla även andra samhällen såsom köpingar, järnvägsknutar etc.

[4] Herdin, 1934, s. 5.

[5] Enl. medd. av major C. Camitz.

[6] Enl. medd. av professor F. Hjulström.

Tegelbrukens regionala fördelning

I anslutning till diskussionen om olika faktorers inverkan på tegelbrukens lokalisering skall en framställning ges över brukens regionala fördelning inom undersökningsområdet vid olika tidpunkter. Framställningen belyses med en serie kartor, på vilka antalet tegelbruk, som existerat under olika femårsperioder, markerats.

De undersökta femårsperioderna äro följande: 1813—1817, 1838—1842, 1861—1865, 1896—1900 och 1946—1950. För enkelhetens skull benämnas de i det följande endast med åren 1815, 1840, 1863, 1900 (sekelskiftet) och 1950 (aktuella läget). De två förstnämnda kartorna visa brukens regionala fördelning, innan folkmängden i Stockholm åter börjat växa; kartan för 1863 visar utbredningen vid en tidpunkt, då antalet bruk kulminerade inom undersökningsområdet; kartan för 1900 belyser situationen, sedan järnvägar, tekniska förbättringar etc. omgestaltat tillverkningen, och kartan för 1950 visar läget vid en så aktuell tidpunkt som möjligt.

1813—1817 och 1838—1842

Kartorna ha uppgjorts huvudsakligen på grundval av industristatistikens primäruppgifter, taxeringslängder, Stockholms stads räkenskapsböcker, jordeböcker, uppgifter i KA om kronotegelbruk samt järnbrukens kapitalböcker. Dessutom bygga kartorna på uppgifter om tegeltillverkning i litteraturen, och upplysningar, som erhållits genom samtal med personer eller genom brev, ställda till personer eller företag, vilka kunnat tänkas vara i stånd att lämna upplysningar om anläggningsår m. m. för numera nedlagda tegelbruk. Kartorna kunna likväl ej göra anspråk på att vara fullständiga men torde dock visa samtliga *viktigare* bruk, som existerade vid nämnda tidpunkter. Troligen förekom emellertid tillverkning av mycket blygsam karaktär, ej dokumenterad i någon källa, vid ytterligare en eller annan herrgård än de på kartorna angivna. Det kan t. ex. nämnas, att det gamla bruket vid Julita gård (359) i Södermanland upptogs i taxeringslängderna först under senare delen av 1800-talet, ehuru bruket bevisligen existerade redan under 1700-talets förra hälft och då fanns på samma plats som vid nedläggningen av driften år 1932. I detta fall är det »dock ej alldeles visst, att tegeltillverkningen fortgått oavbrutet — — — till våra dagar».[7] I några fall ha tegelbruk omnämnts i källmaterialet redan 1815 men likväl ej markerats på någon karta förrän vid en långt senare tidpunkt, beroende på att byggnaderna uppgivits vara förfallna och

[7] Drakenberg, s. 92 ff.

driften nedlagd. Så var t. ex. förhållandet med det ännu i dag existerande bruket Tappsund (252) vid Mälaren, vilket av allt att döma har mycket gamla anor. I taxeringslängden för år 1815 omnämns sålunda bruket men med tillägget »ej i gång, husen förfallna». Först på 1870- eller 1880-talet synes bruket ha blossat upp igen i samband med en betydelsefull byggnadsperiod i Stockholm.

Åren 1815 och 1840 ha valts för att belysa situationen, innan ännu de för bruken så betydelsefulla händelserna omkring seklets mitt hunnit påverka vare sig brukens antal eller regionala fördelning. 1815 är det första år, för vilket man med hänsyn till materialtillgången kan ge en någorlunda tillförlitlig bild av den regionala utbredningen, och 1840 avspeglar situationen strax före de stora omvälvningarna. Sistnämnda år undersöktes framför allt för att söka ge ett begrepp om Stockholms dåvarande betydelse för brukens existens inom undersökningsområdet. Vore nämligen huvudstadens betydelse så stor som förmodats, borde brukens regionala utbredning 1840 i stort sett vara densamma som 1815, emedan invånarantalet i Stockholm först på 1840-talet åter började växa på allvar efter en stagnation på närmare hundra år. Å andra sidan borde stora förändringar ha skett under de 25 år, som följde efter 1840, och dessa förändringar borde tydligt framträda vid en undersökning av brukens regionala fördelning i början av 1860-talet.

Såsom framgår av kartorna 2 och 3 var också brukens regionala utbredning i huvudsak densamma under åren 1815 och 1840. Visserligen existerade ett något större antal bruk 1840 (148 mot 123 år 1815), men några stora förändringar kan man inte tala om, allra helst som det kan tänkas, att några av de år 1840 existerande bruken kunde ha funnits redan 1815. Man lägger märke till, att många av bruken voro lokaliserade till stränderna av Mälaren och andra vattendrag. Bland dessa bruk med sjöläge funnos de för tiden stora tillverkarna, och det var dessa bruk, som levererade sina produkter till Stockholm och som voro mer eller mindre beroende av marknaden där (jfr kartorna 7 och 8). Visserligen saknas i de allra flesta fall produktionssiffror från bruken, men en god uppfattning om brukens dåvarande produktionskapacitet kan man få av uppgifterna om tegelleveranserna till Stockholm vid samma tidpunkter. Flera bruk levererade årligen över 100.000 st mur- och taktegel, och de allra största kommo upp i årsleveranser på 300—400 tusen st. Då Stockholm förmodligen konsumerade det mesta av sjöbrukens årstillverkningar[8], uppgick

[8] Det kan nämnas, att på 1880-talet levererades 75—100 % av sjöbrukens produktion (Stockholms och Uppsala län) till Stockholm.

I Prim. Is. uppges på 1820-talet produktionssiffror från några bruk, som levere-

produktionen sannolikt till ett par hundra tusen vid de större bruken. Störst av alla skulle Slagsta (246—247) ha varit med en tillverkning, som av allt att döma uppgick till omkring en halv million stycken mur- och taktegel. Genomsnittligt levererades nämligen 348.000 st mur- och taktegel 1815 till Stockholm från detta bruk, och 1840 uppgingo leveranserna till 445.000 st mur- och taktegel.

Ett utmärkande drag för denna tids tegelbruk var, att tillverkningen framför allt bedrevs vid järnbruken eller de gods, som i synnerligen rikligt antal finnas i mälartrakterna, inte minst i Södermanland. Godsen liksom järnbruken behövde tegel till sina byggnader och för att fylla detta behov anlades ett tegelbruk. Detta drevs sedan med hjälp av det egna folket, och det tegel, som eventuellt blev över, avsattes i den närliggande trakten. Så uppstod — såsom kartorna visa — en mängd bruk, spridda över hela området. Det var framför allt dessa inlandsbruk, som drevos vid sidan av jordbruket. Tillverkningen torde i allmänhet ha bedrivits i liten skala, och en utvidgning av driften var på grund av det sämre transportgeografiska läget utesluten. Det kan nämnas, att vid de västmanländska järnbruken, som vid denna tid även bedrevo tegeltillverkning, uppgick produktionen i regel endast till mellan 25 och 50 tusen st tegel årligen, och det finns ingen anledning att tro, att den skulle varit nämnvärt större vid övriga inlandsbruk.

För att belysa i vilken stor utsträckning tegeltillverkningen var av gods- eller brukskaraktär, ha dessa bruk markerats särskilt på kartorna 2 och 3. Som synes var det helt dominerande antalet — eller så mycket som 92,7 % 1815 och 91,9 % 1840 — av typen godstegelbruk. Endast i närheten av vissa städer såsom t. ex. Enköping, Köping och Uppsala funnos tegelbruk utan anknytning till herrgårdar. Ett tiotal av de bruk, som funnos 1815, existera fortfarande.[9] Några av dessa äro ännu i dag knutna till de herrgårdar, vid vilka de ursprungligen anlades, andra drivas så-

---

rade tegel till Stockholm. Tillverkningssiffrorna och leveransernas storlek i medeltal under åren 1824—26 framgår av nedanstående tablå, där teglet anges i tusen stycken.

	Tillverkning	Lev. till Stockholm
Rastaborg	50—60	50
Stenby	c:a 200	154
Sättra	c:a 140	152

[9] De bruk, som funnos 1815 och som existerade 1950, voro följande: Lina (303), Sundsvik (306), Salsta-Vattholma (111), Ekolsund (154), Berga (317), Kalkudden (315), Näsby (323), Kvicksund (336), Spånga (413), Geddeholm (58) och Skattmansö (73). Ang. Tappsund (252) se ovan.

som självständiga industriföretag. De flesta äro däremot nedlagda och för länge sedan glömda. Likväl får man vid en blick på kartorna starkt det intrycket, att tegelindustriens ursprung är att söka just i dessa godstegelbruk. *Herrgårdarna kunna med andra ord betraktas såsom den nuvarande tegelindustriens grundläggare i Mälarprovinserna.*[1] Hur förhållandena gestaltat sig i övriga delar av riket, kan ej med säkerhet sägas, men sannolikt kan man räkna med en likartad utveckling. Bjerning påpekar t. ex., att år 1825 funnos minst 14 »tegelhantverk» i Skåne, av vilka tolv voro knutna till herrgårdarna.[2]

G. Hesselman uppger angående tillgången på byggnadsmaterial i Stockholm på 1850-talet, att »teglet togs från i staden eller dess omedelbara närhet belägna tegelbruk. — — — Efter hand som leran och veden till bränningen togo slut, förlades tegelbruken längre inåt Mälaren, och från dessa seglades teglet in till staden».[3] Man kan fråga sig, om den av Hesselman skisserade utvecklingen är riktig. Funnos inte i själva verket många av de tegelbruk, som enligt Hesselman efter hand förlades längre bort från staden, redan sedan gammalt vid Mälargodsen? Kartorna tyda härpå; många av de bruk, som existerade inom området vid århundradets mitt, funnos i varje fall även i början av 1800-talet och torde sannolikt ha ännu äldre anor. Många omnämns t. ex. i femårsberättelser från 1700-talets mitt.[4] Ligger det då inte nära till hands att tro, att dessa bruk ursprungligen voro av samma karaktär som de många småbruk (jfr karta 4), som existerade i de inre delarna av undersökningsområdet, d. v. s. tegeltillverkningen bedrevs för det egna behovet vid sidan av jordbruket och eventuellt överskott av tillverkningen såldes i den närmaste omgivningen. Tack vare ett gynnsammare transportgeografiskt läge fingo emellertid godstegelbruken vid Mälaren med den ökade efterfrågan på tegel i huvudstaden vida större möjligheter till utvidgning av driften än de bruk, som ej hade möjligheter till sjötransporter. Tillverkningen vid sjöbruken fick på så sätt med tiden en mer industriell karaktär från att tidigare endast ha varit binäring till jordbruket.

Mot åsikten, att bruken efterhand förlades längre bort från staden, talar dessutom det faktum, att flera bruk i jämförelsevis sen tid anlagts och kunnat drivas en längre följd av år i Stockholms omedelbara närhet.

[1] Jfr. Baunge i Tegel 1936, s. 74.

[2] Bjerning, 1947, s. 65.

[3] Hesselman, s. 28 ff.

[4] Se t. ex. riksdagsrelationer 1760, s. 57 för Södermanlands län (ULA), där en förteckning finns på omkr. 25 tegelbruk med en produktion från 2.000 till 450.000 st tegel. Sistnämnda siffror härröra från Kalkudden (315). Det uppges även, att teglet levererades till Stockholm.

Under 1800-talets sista decennier anlades t. ex. tegelbruk i Ålsten, Mariehäll, Sundbyberg och på Kungsholmen (!) samt i början av 1900-talet i Hägersten. Bruket i Mariehäll drevs till 1907 och hade en årsproduktion på 3 à 4 millioner murtegel, Kungsholmsbruket var i drift t. o. m. 1910 och hade en kapacitet på knappt en million murtegel, och bruket i Hägersten nedlades först 1936 och hade en produktion på mellan en och två millioner tegel.

Tegelslagning förekom emellertid även på andra håll inom undersökningsområdet än vid de bruk, som markerats på kartorna 2 och 3. Ute i byarna brände bönderna själva tegel till eget eller grannars behov. Fanns bara lera, var det ju med de dåvarande tillverkningsmetoderna ytterst enkelt och föga kostsamt att slå tegel till husbehov. Teglet brändes ute på fälten, och några särskilda byggnader uppfördes inte för ändamålet.

Flera exempel på dylik allmogetillverkning av tegel finnas i källorna. Kronofogden i Örbyhus fögderi, Uppsala län, uppger år 1816 angående tegeltillverkningen, att »för övrigt bränner nästan var bonde till behov av tegel själv i detta fögderi»[5], och en kronofogde i Västmanlands län talar också om tillverkning av tegel hos allmogen men med tillägget »dock utan särskilda inrättningar därtill».[6] Mycket upplysande om denna tillverknings karaktär äro de uppgifter, som man 1816 får om tegelslagningen i Olands fögderi, Uppsala län. Kronofogden uppger här, att tre tegelbruk funnos vid järnbruken, dessutom funnos åtta »*tegelgropar* (förf. kurs.) hos några av allmogen, den de tillverka ett sämre tegel till eget och grannars behov».[7] Produktionen vid de tre förstnämnda bruken uppgick enligt samma källa till 90.000 st tegel »till husbehov», under det att tillverkningen vid allmogens åtta tegelgropar uppskattades till sammanlagt 10.000 st tegel.

Ytterligare upplysningar om denna allmogetillverkning av tegel kan man få genom storskifteskartor och laga skiftes kartor samt protokollen till dessa. Såväl av storskifteskartan som laga skiftes kartor för Malsta by i Malsta socken, Stockholms län, framgår det t. ex., att byamännen hade ett gemensamt lertag för tegelslagning. I beskrivningen till storskifteskartan uppges området vara avsett till »lerjord för hela byn till tegel».[8] På laga skiftes karta för Vällingsö by i samma socken har även utmärkts en lertägt, som av allt att döma var gemensam för byn. Lertägten tillhörde

[5] Prim. Is. 1816, s. 111.
[6] D:o 1824, s. 67.
[7] D:o 1816, s. 106.
[8] LSA, A 61 nr 9^3.

kategorien »avrösningsjord».[9] I Heby fanns också enligt laga skiftes kartan ett gemensamt lertag för byamännen till tegelslagning.[1] Denna tillverkning får betraktas som en föregångare till den nutida mycket betydelsefulla taktegelindustri, som vuxit upp just i Heby.

Allmogetillverkningen av tegel skilde sig i flera avseenden från den, som bedrevs vid herrgårdarna. Inga särskilda byggnader uppfördes i regel för tillverkningen, vilken bedrevs av byamännen på en avskild gemensam äng, som troligtvis ofta bestod av sämre jord, otjänlig till odling.[2] Tillverkningen torde därtill ofta ha varit av mer eller mindre tillfällig karaktär och skedde säkerligen inte regelbundet år från år. Man får tänka sig den möjligheten, att just skiftena t. ex. medförde ett tillfälligt behov av tegel i byarna, beroende på att nya bostäder måste byggas till de bönder, som tvångsförflyttades från den ursprungliga byn. Exempel härpå kan man finna för Åstorps by i Ekeby socken, Uppsala län. I kostnadsberäkningen för flyttningen av f. d. korpralbostället ingick bl. a. summan för 450 st murtegel, och för flyttningen av bonden Jan Olssons gård hade beräknats en åtgång av 300 st murtegel.[3]

Orsaken till den gentemot herrgårdarna olikartade formen för tegeltillverkning ligger i följande förhållanden. Behovet av tegel var givetvis större vid en herrgård, och dessutom förefaller det sannolikt, att en enda bonde ej hade råd att avvara så mycket jord, som krävdes för att driva ett tegelbruk, vilket däremot herrgårdarna, d. v. s. de stora jordägarna, hade. Det var då helt naturligt, att bönderna i en by slogo sig tillsammans och avskilde ett område, som kunde brukas för tillverkningen. Det är naturligt, att man därvidlag också utvalde ett område, som ej var uppodlat eller som var mindre tjänligt för odling, men därav följde också, att det tegel, som byamännen tillverkade, troligtvis ofta blev sämre än det, som tillverkades vid herrgårdarna, som hade bättre råd att avvara även odlingsbar jord. Just i dessa förhållanden ligger i själva verket en av förklaringarna till att tegelbruken förr huvudsakligen anlades vid herrgårdarna.

Det är uppenbart, att man ej kan utmärka dessa tegelslagerier hos allmogen på kartorna över de dåtida brukens regionala utbredning. Betecknande är också, att kronofogdarna hade klart för sig skillnaden mellan tillverkningarna vid godsen och de hos allmogen. Kronofogden i

[9] LSA, A 61 nr 10[4].

[1] LSA, T 69 nr 12[6].

[2] Enl. Östergren är t. ex. avrösningsjord sådan som »vid skifte avskiljes från inägor ss oodlad l. otjänlig till odling».

[3] LSA, B 15, nr 20[4].

Olands fögderi benämnde t. ex. den förstnämnda formen med ordet »bruk» men den sistnämnda försiktigtvis nog med termen »tegelgrop». Å andra sidan är det nödvändigt att omnämna denna form av tillverkning, emedan den minskar konsumtionen inom de berörda orterna och därtill ej heller får någon som helst statistisk redovisning.

Sammanfattningsvis skulle man till sist kunna säga, att i huvudsak tre olika typer av tegelslagerier förekommo inom undersökningsområdet under 1800-talets förra hälft. Dessa voro:

Sjöbruken, vilka helt eller delvis voro inriktade på marknaden i Stockholm. Dessa voro de största tillverkarna, och de bruk, som existerade, ha sannolikt med så gott som hundraprocentig säkerhet redovisats på kartorna. Tillverkningen bedrevs i regel vid herrgårdarna.

Inlandsbruken (gårdsbruken), där tillverkningen bedrevs i tämligen liten skala vid herrgårdarna och järnbruken för att tillfredsställa i första rummet det egna behovet av tegel. Eventuellt överskott såldes i den kringliggande bygden. De flesta av dessa bruk ha troligen också redovisats på kartorna, men det är inte uteslutet att ytterligare några kunna ha existerat, ehuru de ej blivit dokumenterade i någon källa.

Allmogeslagerierna, där tillverkningen bedrevs mer eller mindre tillfälligt av bönderna till eget behov. Inga särskilda inrättningar för tillverkningen funnos i regel. Denna primitiva form av tillverkning har ej fått någon kartografisk redovisning.

1861—1865

Till grund för karta 4, som visar brukens regionala fördelning i början av 1860-talet, ligga primäruppgifterna till industristatistiken, taxeringslängderna och järnbrukens kapitalböcker. Valet av undersökningsår har skett på följande grunder.

Som redan framhållits i kapitlet om källorna, är industristatistiken före mitten av 1890-talet mycket bristfällig. Fr. o. m. åren omkring 1863 får man emellertid i primärmaterialet för Stockholms och Uppsala län en hel del värdefulla uppgifter om de flesta brukens arbetsstyrka, produktion m. m. Före denna tid kan man dock som regel ej erhålla några uppgifter om produktionsförhållandena, som skulle kunna ligga till grund för en jämförelse med tegeltillverkning av nutida slag. Å andra sidan är det av uppenbart intresse att välja en undersökningsperiod vid en så tidig tidpunkt som möjligt, d. v. s. innan ännu tekniska förbättringar och anläg-

gandet av järnvägar hunnit inverka på lokaliseringsbilden. Såsom Montgomery påpekat, utgör också 1860-talet »ett årtionde som i flera avseenden kan betraktas som ett gränsskede i århundradets historia».[4]

Det kan vidare framhållas, att den fortgående tillväxten av invånarantalet i Stockholm från 1840-talet bidragit till en mycket livlig nyanläggning av tegelbruk inom undersökningsområdet. I början av 1860-talet synes tegelbruken beträffande antalet ha nått en omfattning, som senare aldrig uppnås (se härom närmre i följande kapitel). Utvecklingen går därefter — först långsamt senare hastigare — mot en tillverkning på färre men större enheter. Då det ansetts vara av mycket stort intresse att försöka belysa tegelbrukens regionala utbredning vid en tidpunkt, då dessa till antalet nå sin kulmination, ha även dessa förhållanden inverkat på valet av undersökningsperiod.

På karta 4 har liksom på de två följande kartorna (5 och 6) de bruk, för vilka tillverkningssiffror finnas, markerats med cirklar, vilkas ytor äro proportionella mot den tillverkade kvantiteten tegel i stycketal.[5] En minimibeteckning (blå cirkelytor) har dock måst införas för bruk med en produktion på mindre än 100.000 st tegel. Bruk, för vilka produktionssiffror saknas, ha utmärkts med blå ofyllda cirklar. Sammanlagda antalet

---

[4] Montgomery, 1947, s. 30.

[5] Vid uträknandet av brukens produktion under en femårsperiod kan det diskuteras, huruvida den genomsnittliga tillverkningen under *hela perioden* skall beräknas eller endast genomsnittsproduktionen under *antalet år*, som bruken varit i drift under perioden i fråga. Vid en genomgång av källmaterialet visar det sig nämligen, att ett ganska stort antal bruk av skilda orsaker kan ha inställt driften ett eller annat år under en dylik period (1863 85 av 252, 1900 46 av 150 och 1950 16 av 49). Några ha nyanlagts och andra ha nedlagts under en period; en del har stått still ett år helt eller tidvis till följd av ekonomiska svårigheter, bränder, ny- eller ombyggnader eller andra anledningar; det stora antalet 1863 betingades i första hand av det bristfälliga redovisningssättet o. s. v.

Vilket tillvägagångssätt, som man väljer vid uträkningen av brukens produktion under dylika förhållanden, blir väl i första hand beroende av syftet med undersökningen, d. v. s. om man avser att visa, hur mycket tegel bruken i genomsnitt tillverkat under perioden, eller om man avser att belysa deras kapacitet under samma tid. Då det i denna undersökning ansetts vara av större intresse att belysa brukens normala tillverkningskapacitet under angivna femårsperioder än att belysa den genomsnittliga tillverkningsmängden, ha produktionssiffrorna uträknats på grundval av antalet år, som bruken varit i drift.

Vid upprättandet av kartorna 5 och 6 har allt tegel omräknats till murtegel i formatet 12″ × 6″ × 3″ (se nedan). Så har ej skett för år 1863, emedan fabriksberättelserna ej alltid ange produktionens sammansättning. Det »tegel», som uppges ha tillverkats vid de olika bruken, torde dock till övervägande del ha utgjorts av murtegel i ovannämnda format.

bruk med produktionssiffror uppgår till 129, d. v. s. 51,2 % av totala antalet existerande bruk under femårsperioden.

På kartan lägger man främst märke till den mängd bruk - ej mindre än 252 — som existerade i undersökningsområdet i början av 1860-talet. Gentemot situationen omkring 1840 utgjorde ökningen absolut sett 104, d. v. s. en ökning på hela 70,3 %. Ökningen kan dock till en del vara skenbar på grund av svårigheterna att ännu på 1840-talet få säkra belägg för brukens existens. Det kan därför tänkas, att några av de bruk, som enligt kartan tillkommit efter 1840, i själva verket existerat redan då. Såsom närmare kommer att utredas i följande kapitel, tyder emellertid mycket på, att åren 1840—65 var den verkliga gründertiden för tegelbruken i Mälarprovinserna, delvis orsakad av den första livliga byggnadsperioden på åtskilliga decennier i Stockholm men sannolikt även betingad av en fortgående förändring av byggnadssättet i landsorten.

Kartan bekräftar vidare vad som tidigare antytts om brukens lokalisering i äldre tider, nämligen att det i synnerhet var de större bruken, som till lokaliseringen voro strängt bundna till vattendragen och tätorterna. Man kan t. ex. lägga märke till den stora anhopningen av f. ö. numera nedlagda tegelbruk utmed stränderna av fjärdarna och sunden upp emot Sigtuna, de för tiden stora bruken på mälaröarna och vid farleden in till Stockholm samt mängden av tegelbruk (c:a tio) i Södertäljeområdet, av vilka endast ett — Lina (303) — fortfarande är i drift. Produktionssiffror saknas dessvärre från de flesta bruk, belägna inom stadsområden såsom t. ex. de i Södertälje, Enköping och Uppsala. Samtliga dessa bruk torde dock efter den tidens förhållanden ha varit ganska stora. Uppsala framstår från och med denna tid som tegelbruksstaden framför andra, om också ännu i hård konkurrens med Södertälje. Såsom tidigare omtalats, orsakades den livliga anläggningen av tegelbruk i Uppsala under denna tid av de bränder, som härjade staden i slutet av 1850-talet. Med tanke på de många tegelbruk, som fortfarande finns i Uppsala, förvånas man över, att samtliga bruk, som existerade i början av 1860-talet, numera äro nedlagda. Endast i ett fall — Waksala Gamla Tegelbruk (128) — har det ursprungliga bruket, alltmer inklämt mellan bostadshus, rivits ned för att i modernare form återuppbyggas på betryggande avstånd från den påträngande bebyggelsen (Brillinge nr 132). Ett liknande öde kan inom de närmaste årtiondena väntas drabba flera andra, senare anlagda tegelbruk i Uppsala.[6]

[6] Ett av dessa, Waksala Nya Tegelbruk (129), drivs fortfarande inklämt mellan bostadshus men har fått ett dotterföretag i Vaksala-Eke (133), ett modernt bruk på c:a fem kilometers avstånd från Uppsala.

Man observerar vidare, att de bruk, som — spridda över hela området — lågo på större avstånd från segelbara vattendrag och större städer, praktiskt taget utan undantag voro små och obetydliga. Såväl bland dessa som sjöbruken dominerade f. ö. fortfarande herrgårdstillverkarna: dessa (ej särskilt utmärkta på kartan) uppgingo nämligen till ej mindre än 76,2 % av totala antalet tillverkare under perioden.

För de flesta bruken i Södermanlands län och även de i Västmanlands län saknas uppgifter om tillverkningen. Under åren 1868—1875 finns dock av en tillfällighet i Prim. Is. detaljerade uppgifter om produktionen vid bruken i det sedermera så betydelsefulla taktegeldistriktet i Heby—Sala—Vittinge. För att få en möjlighet att jämföra de dåtida tillverkningsförhållandena i detta distrikt med de nutida och därmed få en mycket belysande bild av den storartade utveckling, som här ägt rum under den period undersökningen omfattar, ha dessa siffror begagnats vid uppgörandet av kartan. Samtliga bruk voro även i drift 1863, och någon större förändring av brukens tillverkningskapacitet eller av produktionens sammansättning torde knappast ha skett under de mellanliggande åren.

Såsom framgår av kartan existerade vid denna tid endast ett par mycket obetydliga tegelbruk i detta distrikt; i Salatrakten fanns ett bruk (Nyby 89), som fortfarande drivs fast i moderniserad form, och i Heby två, nämligen Klockargården (84) och Heby (78, kallas även Horsta). Närmast som ett kuriosum kan påpekas, att taktegelproduktionen vid de två sistnämnda bruken så gott som genomgående var större än murtegelproduktionen. Genomsnittligt uppgick den vid Klockargården till 56,9 % och vid Heby (Horsta) till 58,4 % av den totala produktionen. Detta kan tyckas anmärkningsvärt och signifikativt för den utveckling som sedan följde, allra helst som taktegeltillverkning vid denna tid och ännu vid sekelskiftet i allmänhet endast ansetts förekomma som biproduktion till murtegeltillverkning. Så torde i varje fall ha varit det vanliga vid de större sjöbruken. En undersökning av tillverkningsförhållandena vid några västmanländska järnbruk, för vilka detaljerade uppgifter om produktionssammansättningen finnas i kapitalböckerna, visar emellertid (tabell 4), att det vid dessa små gårdsbruk ingalunda var ovanligt, att taktegeltillverkningen var av ungefär samma storleksordning som produktionen av murtegel. Detta är heller inte så anmärkningsvärt, emedan produktionen vid gårdsbruken hade en helt annan inriktning än vad den hade vid sjöbruken. Vid de förra gällde det i första hand att sörja för det egna behovet av *alla* tegelslag, vid de senare gällde det däremot att producera så mycket murtegel som möjligt för avsättning till Stockholm och andra större städer. Visserligen konsumerade även tätorterna taktegel, men efterfrågan var givetvis mycket

Tabell 4.

Produktionen 1861—65 vid tegelbruk, anknutna till järnbruk, i procent på olika tegelslag

Bruk	Tillverkning av			Summa %
	murtegel %	taktegel %	rörtegel %	
Bernshammar	35,6	43,4	21,0	100,0
Bjurfors	44,0	56,0	—	100,0
Gisslarbo	48,5	36,1	15,4	100,0
Hallstahammar	56,7	43,3	—	100,0
Hovgården	43,0	38,4	18,6	100,0
Lisjö	55,5	32,8	11,7	100,0
Seglingsberg	57,5	42,5	—	100,0
Skultuna	47,1	51,4	1,5	100,0
Svanå	42,7	3,0	54,3	100,0
Samtliga	47,6	40,2	12,2	100,0

Källa: Järnbrukens kapitalböcker.

Anm. För Bjurfors gäller tillverkningen åren 1857—61, enär uppgifter saknas efter 1862 (tillverkningen upphörde 1865). Samtliga bruk utom Hallstahammar, Hovgården och Seglingsberg få betecknas som inlandsbruk. Dessa bruk ha likväl medtagits i tabellen, enär de vid denna tidpunkt ännu hade samma karaktär som inlandsbruken.

mindre än den på murtegel på grund av höghusbebyggelsen och konkurrensen från andra taktäckningsmedel.

Likväl fanns det vid denna tid och redan i början av 1800-talet stora bruk med sjöläge och med avsättning på Stockholm, vilka av allt att döma hade en tillverkning av taktegel, som måste ha motsvarat eller rent av ha överträffat produktionen av murtegel. Visserligen saknas säkra uppgifter om produktionen vid några av dessa bruk, men man kan av brukens leveranser till Stockholm utläsa en del om den dåvarande produktionen och dess sammansättning. Leveranserna under olika perioder från två av dessa bruk framgå av nedanstående tablå, där teglet anges i 1000 st.

	1814—16		1824—26		1839—41		1854—56	
	mur	tak	mur	tak	mur	tak	mur	tak
Erikslund	63	129	91	121	15	73	96	112
Sörby	—	—	4	23	1	49	40	54

Man lägger märke till, att leveranserna av taktegel från de båda bruken Erikslund (421) och Sörby (423) genomgående voro större än de av murtegel. Från Erikslund rörde det sig därtill om för den tiden mycket stora leveranser. I särskilt hög grad gällde detta leveranserna under de två

första perioderna, då sammanlagt omkring 200 tusen st tegel levererades under resp. perioder, d. v. s. kvantiteter som endast överträffades av Kalkudden (315) och Slagsta (246—247) under den första perioden och endast av Slagsta under den andra perioden. Då därtill kan nämnas, att bruket svarade för c:a en fjärdedel till en tredjedel av taktegelleveranserna från inrikes orter till Stockholm under samtliga i tabellen angivna perioder, är det uppenbart att bruket måste i en för den tiden ovanligt hög grad ha specialiserat sig på taktegeltillverkning. Så var sannolikt även fallet med bruket i Sörby, även om leveranserna från detta bruk ej voro av den storleksordningen, att man enbart på grundval av dessa vågar dra den slutsatsen. I Historiskt-Geografiskt och Statistiskt lexikon öfver Sverige finns emellertid uppgifter om produktionen, vilka peka i samma riktning; tillverkningen av taktegel på 1860-talet uppges nämligen till 300 tusen st och av murtegel till 200 tusen st. I beskrivningen till det geologiska kartbladet över området finnas också vissa uppgifter om tegeltillverkningen, som tyda på att bruken här hade taktegeltillverkning som specialitet. Det uppges nämligen, att åkerleran från Erikslunds tegelbruks lertag är »särdeles användbar till taktegel och rör», och att såväl Erikslund som Sörby göra ett utmärkt tegel.[7] Förutom dessa två bruk hade med all säkerhet ytterligare ett bruk taktegeltillverkning som specialitet, nämligen Ragnhildsborg (300) utanför Södertälje. Vid detta »takpanne slageri» tillverkades enl. Prim. Is. 1815 48.000 st, 1840 165.000 st, 1845 191.000 st och 1861—65 150.000 st taktegel.

Då alla dessa bruk voro belägna inom ungefär samma område av Mälarprovinserna, och då därtill även andra bruk inom detta område levererade jämförelsevis stora kvantiteter taktegel till Stockholm under samma tid (se karta 14), skulle man här kunna tala om *ett speciellt taktegeldistrikt* under förra hälften och mitten av 1800-talet liksom man numera talar om ett utpräglat taktegeldistrikt i traken av Heby. Inom sistnämnda område var emellertid tillverkningen ännu mycket obetydlig och skilde sig föga från den vid övriga inlandsbruk. Till storindustri kunde taktegeltillverkningen i detta distrikt först utveckla sig sedan järnvägarna anlagts och revolutionerat hela transportväsendet.

1896—1900

Karta 5 visar tegelbrukens regionala fördelning strax före sekelskiftet. Uppgifterna om brukens produktion, vilka hämtats ur primärmaterialet

[7] GB nr 52, s. 55 ff.

till industristatistiken och järnbrukens kapitalböcker, äro de tidigaste, som kunnat erhållas från samtliga existerande bruk inom undersökningsområdet.

Tegelindustrien hade under de årtionden, som förflutit sedan början av 1860-talet, märkbart ändrat karaktär. Tekniska förbättringar hade rationaliserat tillverkningen avsevärt, och järnvägarnas tillkomst hade givit också inlandsbruken möjligheter att utvidga sina avsättningsområden. Utmärkande för produktionen var en viss mångsidighet, och måhända var denna mångsidighet något mer utpräglad än vad den var vid 1800-talets mitt. Under 1800-talets senare hälft hade nämligen takpannor alltmera börjat undanträngа andra taktäckningsmaterial såsom t. ex. takspån. Produktionen av taktegel befann sig därför i stadig tillväxt inom undersökningsområdet vid sekelskiftet. Dessutom hade betydelsen av åkerjordens dränering alltmera uppmärksammats och resulterat i en likaledes stadig ökning av rörtillverkningen, som nu övertagits av tegelindustrien. Tidigare hade jordbrukarna ofta varit hänvisade att själva tillverka dräneringsrören.[8] Slutligen hade som en följd av industrialismens genombrott några bruk tagit upp en mer speciell tillverkning som den av radialtegel (= skorstenstegel). Belysande är, att av de 150 bruk, som funnos i Mälarprovinserna omkring sekelskiftet, endast 36 (24,0 %) tillverkade enbart murtegel. Ej mindre än 109 (72,7 %) tillverkade däremot såväl mur- som taktegel, och av dessa senare bedrevo dessutom 45 (41,3 %) tillverkning av dräneringsrör (jfr tabell 5).

Då dessa tegelslag ej äro likartade till storlek och värde, måste de olika tegelprodukterna först omräknas till en enhet. Allt tegel har därför transformerats till murtegel i det gamla stora formatet $12'' \times 6'' \times 3''$, som alltsedan 1700-talet och fram till slutet av 1920-talet var det dominerande murtegelformatet i undersökningsområdet.[9] Som förvandlingstal vid om-

---

[8] Tegel 1918, s. 9.

[9] Att använda sig av den gängse metoden att mäta industrienheternas storlek på grundval av antalet anställda arbetare måste i en undersökning som denna anses såsom helt förkastlig. Detta av framför allt tre skäl:

a) Den tekniska utvecklingen och den därmed följande rationaliseringen av driften har för tegelindustriens vidkommande betytt en mycket kraftig nedskärning av antalet anställda arbetare. En jämförelse mellan olika tider måste därför bli mycket missvisande. Såsom belysande exempel kan nämnas, att Haga Tegelbruk utanför Enköping (148) hade en produktion, som under perioden 1896—1900 i genomsnitt uppgick till c:a 4½ millioner st tegel och för denna tillverkning användes närmre 200 arbetare; för en tillverkning på mellan 6 och 7 millioner st tegel användes numera (1946—1950) endast 50—60 arbetare!

Man kan ej heller jämföra två bruk under en och samma tid, beroende på att några

räknandet av produkterna till detta tegelslag har använts kvoten mellan de genomsnittliga marknadspriserna för olika tegelslag under perioden 1897—1900.[1] Genom att dela det erhållna försäljningsvärdet för taktegel (45: 39 kr per 1000 st) med det för murtegel (29: 95 kr) erhölls kvoten 1,52. För rörtegel blev kvoten 0,58 och för radialtegel 1,52.[2] Varje bruks produktion av nämnda tegelvaror har därefter multiplicerats med resp. kvottal.

På kartan lägger man framför allt märke till den koncentration av tegeltillverkningen till färre och större enheter, som ägt rum sedan början av 1860-talet. Vid den sistnämnda tidpunkten hade man trots de goda konjunkturer, som rått inom byggnadsindustrien i Stockholm under ett tiotal år, ej i nämnvärd grad förmått öka brukens tillverkningskapacitet. Detta i förening med bristen på goda landkommunikationer resulterade i en decentralisation på många men små anläggningar. Under loppet av endast några decennier hade emellertid tekniska förbättringar och tillkomsten av järnvägar fullständigt revolutionerat tillverkningen. Från en maximal produktionskapacitet på mellan en halv och en million st tegel vid de

---

bruk rationaliserats mer än andra. Inom undersökningsområdet finns således flera äldre bruk, som med en arbetsstyrka på c:a 25 man producera 1,5—2 millioner murtegel; ett modernt bruk tillverkade däremot under samma tid (1950) närmre 9 millioner tegel med en arbetsstyrka, som endast var drygt dubbelt så stor som den vid de äldre bruken.

b) De i industristatistiken upptagna arbetarna utgöra medelantalet sysselsatta arbetare under verksamhetsperioden. Då många tegelbruk fortfarande och i äldre tider allmänt endast voro i drift under den frostfria delen av året, komma dessa säsongmässigt drivna tegelbruk att bli överdimensionerade i jämförelse med de bruk som infört helårsdrift.

c) Den förkortning av arbetsdagens längd som ägt rum under den tidrymd undersökningen omspänner.

[1] Kommerskollegii kvantitetsbilagor, som ligga till grund för uträkningarna, finnas först fr. o. m. år 1897.

[2] Kvoten för rörtegel har ej uträknats på grundval av kvantitetsbilagorna, beroende på att man ej säkert vet, om produktionen av dräneringsrör angetts i vikt eller stycketal. Enligt bestämmelserna skulle tegelrören anges i vikt, men troligtvis ha de flesta företagarna uppgivit tillverkningen i stycken. Detta innebär, att kvantitetsbilagornas sammanställningar antagligen bygga på såväl vikt- som styckeuppgifter. För att eliminera denna felkälla har en bearbetning gjorts av primäruppgifterna, av vilka man i de flesta fall kan avgöra, om rörteglet angetts i vikt eller i stycken. På så sätt erhölls kvoten 0,58 mot den på 0,48, som skulle erhållits, om man gjort beräkningarna med ledning av kvantitetsbilagornas sammanställningar.

Kvoten för radialtegel har likaledes erhållits genom bearbetning av primäruppgifterna till industristatistiken, emedan kvantitetsbilagorna liksom ej heller officiella statistiken redovisa denna produkt separat.

största bruken på 1860-talet fick man blott tio—tjugo år senare se anläggningar växa upp med en tillverkningskapacitet på mellan fem och sex millioner. Såväl Bockholms-Sättra (243) som Enköpings-Haga (148) tillverkade t. ex. i början av 1880-talet över fem millioner st tegel. Vid sidan av de stora anläggningarna existerade dock ännu vid sekelskiftet ett flertal småbruk huvudsakligen i inlandet och i Södermanlands län. Dessa utgjorde de sista, spridda resterna av de gårdstegelbruk med tillverkning för eget behov vid sidan av jordbruket, som voro så typiska under hela 1800-talet men som nu voro dömda att till största delen försvinna.

Järnvägarnas betydelse för brukens lokalisering är tydligt skönjbar på kartan. Flera förhållandevis stora bruk ha sålunda vuxit upp i omedelbar anslutning till järnvägslinjer. Ett läge i omedelbar närhet till en avsättningsort eller en kommunikationsled förefaller överhuvudtaget ha varit helt utslagsgivande för lokaliseringen av bruken vid sekelskiftet. Detta blir än mer iögonfallande, om man enbart tar hänsyn till de sedan 1860-talet nyanlagda tegelbruken. Av 56 nytillkomna bruk hade ej mindre än 46 (82,2 %) anlagts intill en tätort, vattenled eller järnväg. Att det dessutom var frågan om bruk med en betydande produktionskapacitet framgår av, att dessa 46 nytillkomna bruk, som utgjorde 30,7 % av totala antalet existerande bruk under åren 1896—1900, svarade för så mycket som 48,3 % av områdets produktionskapacitet.

Bland de bruk, som lokaliserats till järnvägslinjer, skall man främst lägga märke till dem i Sala (87), Heby (82, 83, 85) och Vittinge (74), där man nu börjar skönja tendenserna till det senare så betydelsefulla taktegeldistriktet. Man kan f. ö. redan tala om en viss koncentration av taktegeltillverkningen till detta område. Medräknar man nämligen bruken 73, 89 och 92 inom samma distrikt, svarade nämligen detta för drygt en fjärdedel (26,5 %) av taktegelproduktionen inom undersökningsområdet. Vilka bruk svarade då för resten (73,5 %) av taktegeltillverkningen? Påfallande är först och främst den obetydliga produktionen av taktegel vid de stora mälarbruken. Av det nyss omtalade taktegeldistriktet under tidigare delen av 1800-talet (Södertälje—Trosa) ser man nu knappt några spår alls. Fyra bruk i Uppsala svarade däremot för 20,2 % av tillverkningen och markera därmed ytterligare förskjutningen av taktegelproduktionen till området norr om Mälaren. Ytterligare 31,1 % tillverkades vid en mängd småbruk med en produktion på mindre än 500 tusen st tegel. Det var f. ö. fortfarande framför allt småbruken, som bedrevo murtegeltillverkning i kombination med taktegeltillverkning. Detta framgår av tabell 5, som anger produktionens sammansättning vid bruk i olika storleksklasser under åren 1896—1900.

Tabell 5.

Produktionens sammansättning vid bruk i olika storleksklasser under åren 1896—1900

Produktion 1000 st	Antal bruk med en produktion av enbart murtegel	mur- + taktegel	andra tegelvaror	Summa
< 100	5 } 10	44 } 74	1 } 2	50 } 86
100— 499	5 }	30 }	1 }	36 }
500— 999	9	17	1	27
1000—1499	13	9		22
1500—1999	3	5	1	9
>2000	1	4	1	6
Summa	36	109	5	150

Källa: Prim. Is.

1946—1950

Karta 6 avspeglar den regionala fördelningen vid en så aktuell tidpunkt som möjligt. Uppgifterna om brukens produktion ha dels erhållits från företagen, dels hämtats ur primärmaterialet till industristatistiken. På samma sätt som vid uppgörandet av föregående karta har varje bruks tillverkning omräknats till murtegel i formatet 12″ × 6″ × 3″. Följande förvandlingstal ha använts vid omräkningarna.[3]

Murtegel 12″ × 6″ × 3″

tungt	1,00
lätt	0,98
högporöst	0,74

Murtegel 10″ × 5″ × 3″

tungt	0,82
lätt	0,71
högporöst	0,75

Murtegel 10″ × 5″ × 2½″

tungt, lätt, högporöst	0,66

Murtegel 9″ × 4½″ × 2¼″

tungt, lätt, högporöst	0,83

Murtegel andra dimensioner

tungt, lätt, högporöst	0,64

Fasadtegel	1,13
Taktegel	1,21
Dräneringsrör	0,67
Radialtegel	1,68
Mellanväggsplattor	2,83
Övriga tegelvaror	1,00

[3] Som synes äro uppgifterna om produktionen mer specificerade här än vad som var fallet vid sekelskiftet. Tillverkningen av lätt och högporöst murtegel slog dock

Strävan till en större koncentration av driften, som var tydligt skönjbar vid sekelskiftet, är på karta 6 i än högre grad märkbar. 1863 existerade ej mindre än 252 tegelbruk, vid sekelskiftet hade antalet sjunkit till 150 och uppgick 1950 endast till 69.[4] Samtidigt som antalet bruk kraftigt minskat, har den normala produktionskapaciteten såväl för hela området som per bruk mångdubblats. Säkra uppgifter om undersökningsområdets produktionskapacitet 1863 kan visserligen ej erhållas, men med ledning av de tillverkningssiffror, som finnas för drygt hälften av antalet existerande bruk vid denna tid, skulle man kunna göra en approximativ beräkning av denna. Totalt hade nämligen dessa bruk (129 st) en produktionskapacitet på 18.285.000 st tegel, d. v. s. 142.000 st per bruk. Om man som ovan indelar bruken i två kategorier, inlandsbruk resp. sjöbruk, får man vid de förra en genomsnittlig tillverkningskapacitet på 54.000 och vid de senare en kapacitet på 207.000 st tegel per bruk. Genom att på samma sätt indela de bruk, för vilka produktionssiffror saknas, i inlandsbruk och sjöbruk och därefter multiplicera antalet bruk i varje grupp med resp. genomsnittstal erhålles för dessa en sammanlagd produktionskapacitet på 12.588.000 st tegel. Totalt för hela området skulle således tillverkningskapaciteten 1863 ha uppgått till i runt tal 30.000.000 och genomsnittligt för varje bruk till 120.000 st tegel. Grovt räknat skulle man tämligen säkert kunna räkna med en genomsnittlig produktionskapacitet på mellan 100 och 150 tusen st per bruk. Detta innebär (se nedanstående tablå), att produktionskapaciteten per bruk hade nära femdubblats vid sekelskiftet och 1950 femton- till tjugudubblats.

Period	Antal bruk	Produktionskapacitet (1000 st)	
		Totalt	Per bruk
1861—1865	252	30.873	120
1896—1900	150	87.956	586
1946—1950	69	148.744	2.156

ej igenom förrän i slutet av 1920-talet. Det framgår vidare, att tak-, rör- och radialtegel erhållit andra förvandlingstal än de, som användes vid omräkningarna av produktionen vid sekelskiftet. Då relationen mellan dessa tegelslag och murtegel 12″ förändrats (detta gäller i synnerhet den mellan tak- och murtegel), har det ansetts vara riktigast att använda de vid resp. tidpunkter gällande relationstalen. Det kan i detta sammanhang påpekas, att förvandlingstalen för rörtegel, radialtegel och mellanväggsplattor kunna variera något år från år beroende på att olika format tillverkas, vilka ej specificeras i statistiken, men vilka naturligtvis äro åsatta olika priser. Rörtegel t. ex. tillverkas i nio olika dimensioner, vilkas längd alltid är densamma (300 mm), men vilkas inre diameter växlar från 40 mm till 200 mm.

[4] Av dessa hade intill 1954 ytterligare sex nedlagts, nämligen 102, 109, 128, 353, 394, 254.

På kartan lägger man vidare märke till den tydliga lokaliseringen till tätorterna, järnvägarna och vattenlederna. Här måste emellertid påpekas, att lastbilstrafikens snabba utveckling under de senaste årtiondena inverkat på det transportgeografiska läget i den riktningen, att brukens lokalisering i omedelbar närhet till en avsättningsort, järnvägs- eller vattenled ej längre är så betydelsefull. Detta gäller främst murtegelbruken och då i synnerhet de, som äro belägna vid Mälaren. De flesta mälarbruken begagna sig sålunda ej längre av möjligheterna att transportera teglet sjöledes utan lasta i stället direkt på lastbil (jfr karta 13). Dessa bruks lägen äro med andra ord historiskt betingade. I den mån nya tegelbruk komma att anläggas vid mälarstränderna, kommer detta sannolikt ej att ske på grund av tillgången till goda sjötransporter. Man skulle här t. ex. kunna tänka sig, att leran framdeles kommer att få större betydelse för brukens lokalisering än vad som hittills varit fallet, i det att man i högre grad än tidigare kommer att ta hänsyn till att tillgången på god lera är riklig vid nyanläggningar (exempel på tegelbruk som startats och drivits i många år trots ringa eller ingen tillgång på god lera saknas inte). Tendensen att utnyttja lertillgångarna och anlägga bruken på jämförelsevis stora avstånd från avsättningsorter eller kommunikationsleder framträder f. ö. vid flera nybyggda tegelbruk inom undersökningsområdet, ehuru detta ej framgår med önskvärd tydlighet på kartan. Som exempel kan dock nämnas Tuna taktegelbruk (405) i Södermanland, Brillinge fasadtegelbruk (132) och Vaksala-Eke taktegelbruk (133) nordost om Uppsala.

Det mest iögonfallande på kartan är emellertid den kraftiga anhopningen av stora bruk i Västmanlands län (Sala—Heby—Vittinge). Som synes är det nästan uteslutande taktegel, som tillverkas i detta område; taktegeltillverkning som komplement till annan tegeltillverkning är så gott som helt försvunnen.

Man kan fråga sig vad som är orsaken till, att Sveriges taktegelindustri i huvudsak lokaliserats just till detta område, som under perioden 1946—1950 svarade för så mycket som 48,0 % av landets taktegelproduktion. Först kan då fastslås, att järnvägarna spelat den utan jämförelse största rollen för brukens lokalisering och utveckling inom distriktet. Man behöver endast jämföra denna karta med kartorna 4 och 5 för att detta skall stå klart. Taktegel är ju en kvalitetsprodukt, som kan bära längre transporter än t. ex. vanligt murtegel. Kilopriset för taktegel var exempelvis 1949 7 à 8 öre mot endast 2 à 3 öre för lätt murtegel i formatet $10'' \times 5'' \times 3''$. Såsom kommer att redogöras för i kapitlet om distributionen, levereras också taktegel från detta distrikt årligen på järnväg till orter från syd-

ligaste Skåne till nordligaste Norrland. Ett jämförelsevis centralt läge i Mellansverige måste under sådana förhållanden ur transportkostnadssynpunkt även anses som gynnsamt. Fraktkostnaderna för taktegel (tariff 13) voro t. ex. 1949 från bruk i Skåne vid leveranser till norra Norrland nära en halv gång så stora som de från bruken i Heby. Övriga bidragande lokaliseringsfaktorer ha tidigare berörts; förekomsten av ett utmärkt råmaterial har helt säkert inverkat på lokaliseringen liksom tillgången på billigt bränsle från sågverken. Förutom dessa faktorer tillkommer emellertid en f. ö. för all industri mycket betydelsefull men samtidigt också ytterst svårbedömlig faktor, nämligen personlig företagsamhet. Det råder nog ingen tvekan om, att personligt initiativ spelat en mycket stor roll för taktegelindustriens utveckling och nuvarande omfattning i Hebydistriktet.[5]

Det ligger nära till hands att dra en parallell emellan den västmanländska taktegelindustrien och den småländska glasindustrien. Glasbruken anlades ursprungligen i de skogrika trakterna för att ha god tillgång på billig ved. Numera använda visserligen de större maskindrivna företagen kol eller olja, men de mindre företagen använda ved som bränsle vid smältningen av glasmassan. Orsaken härtill är ungefär densamma som för taktegelindustrien. På grund av stenkolens högre svavelhalt får nämligen glassmältan en lägre klarhet än den som erhålles vid eldning med ved (jfr ovan). Liksom i Västmanland flera företag bedriva såväl sågverksrörelse som tegeltillverkning, så förekommer i Småland kombinationen sågverk—glasbruk. Dels utnyttjas sågverkens avfall till bränsle[6], dels användes det sågade virket till emballage av glasen.[7]

Taktegeldistriktet utmärkes även av en förhållandevis stor produktion av rörtegel. Detta har sina speciella orsaker. Dels kräva rören nämligen liksom taktegel en fin, väl bearbetad och plastisk lera, dels användas rören, som uthärda värme bättre, till skydd för takpannorna mot lågorna i flamugnen vid flera bruk. Ett lager på c:a 3000 st rör täcker därför ofta

---

[5] Man kan inte säga, att utvecklingen till den nuvarande omfattningen gått stegvis. En avgörande vändpunkt synes t. ex. ha inträtt i början av 1920-talet, då K. Sköldberg kom till Heby Tegelverk. Då framkom tanken, att i Hebyområdet skulle bildas ett verkligt tillverkningscentrum för taktegel, vilket skulle konkurrera ut alla småbruk och behärska marknaden i hela landet. Samtidigt utvidgade Olsson & Rosenlund i Heby liksom bruken i Sala och Vittinge. (Enl. meddelande av disponent E. Falke i Vittinge. Jfr även artikel i Tegel 1933, s. 82 ff.)

[6] Ohlin uppger i undersökningen om den svenska glasindustriens utveckling, att »år 1918 anlades vid Misterhults sågverk strax söder om Västervik ett fönsterglasbruk, baserat, förutom på rikligt råmaterial i övrigt, på användning av avfallet från sågen — — —». (s. 16 not 1.)

[7] M. Caesar, s. 70.

takpannorna under bränningen.[8] Man skulle alltså kunna säga, att rör förekommer som en normal biproduktion vid tillverkning av taktegel vid många bruk.

1815—1950

En karta har även gjorts, på vilken samtliga kända tegelbruk utmärkts, som existerat i Mälarprovinserna under den period undersökningen omfattar (karta 1).[9] På kartan har med olika färger markerats dels bruk som med visshet existerade i undersökningsområdet redan före 1865 (röda prickar), dels bruk som sannolikt tillkommit under tiden 1865—1914 (blå prickar)[1] och dels bruk som anlagts efter 1914 (röda, ofyllda cirklar). Förutom en åldersdifferentiering får man på detta sätt en belysning av bl. a. de olika transportmedlens betydelse för brukens lokalisering. Under den förstnämnda perioden var båttransporter den enda tänkbara möjligheten vid längre transporter av tegel, 1865—1914 konkurrerade järnvägarna med båtarna om tegeltransporterna och efter 1914 ha lastbilarna med framgång tagit upp konkurrensen med de äldre transportmedlen.

Intrycket av kartan blir i första hand, att tegelbruken, vilkas antal uppgår till ej mindre än 433, till sin lokalisering äro ganska jämnt spridda över hela undersökningsområdet. Orsaken till den spridda lokaliseringen är främst att söka i alla de små gårdsbruk, som en gång existerade. Av totala antalet bruk hade f. ö. ej mindre än 264 (61,2 %) med visshet ursprungligen anlagts vid en herrgård. Som synes är det också framför allt de äldre tegelbruken, som ha — såsom det förefaller — slumpartade lägen, under det att bruk som tillkommit under perioden 1865—1914 i

[8] Flera företagare tillverka dock inga nya rör utan använda samma.

[9] Brukens lägen ha fastställts med hjälp av generalstabsblad, geologiska och ekonomiska kartblad, sjökort, stadskartor och lantmäterikartor. Dessutom ha förfrågningar gjorts om brukens lägen vid besök på olika platser eller per brev, ställda till personer, som kunnat tänkas vara i stånd att lämna upplysningar härom. I sistnämnda fall ha kartskisser över det berörda området bifogats, på vilka de tillfrågade personerna kunnat pricka ut det exakta läget för bruken i fråga. Har det likväl inte lyckats att fastställa läget för ett bruk, har detta markerats vid den gård eller by, vars namn bruket burit.

[1] Såsom tidigare påpekats kan man under 1800-talet inte alltid med säkerhet ange tidpunkten för ett tegelbruks tillkomst. Det kan därför tänkas, att några av de bruk, som på kartan angetts tillkomna under perioden 1865—1914, i själva verket existerat redan före denna tid.

de flesta fall lokaliserats till en tätort, vattenled eller järnväg. Det måste dock påpekas, att många äldre bruk, som enligt kartan ligga vid en järnväg, inte ursprungligen anlagts vid denna utan fått sina gynnsamma lägen först sedan järnvägsleden öppnats. Under perioden efter 1914 har lokaliseringen i huvudsak också bestämts av samma faktorer som under perioden 1865—1914, men man lägger samtidigt märke till tendensen att anlägga bruken på större eller mindre avstånd från såväl vatten- som järnvägsleder; lastbilstrafikens inverkan på dessa bruks lokalisering är med andra ord skönjbar.

Produktion

För en undersökning av produktionsutvecklingen är det lämpligt att uppdela undersökningsperioden i två avsnitt, av vilka det första får behandla förhållandena fram till år 1900 och det andra utvecklingen efter denna tidpunkt. På grund av industristatistikens beskaffenhet är det nämligen ej möjligt att före 1890-talet åskådliggöra utvecklingen för hela undersökningsområdet utan endast för Stockholms och Uppsala län. Före sekelskiftet är det därjämte tillfyllest att sätta produktionen av tegel i samband med folkmängdstillväxten och byggnadsverksamheten i Stockholm, då övriga städer ännu ej hade så stor betydelse för tillverkningen. Under 1900-talet ha emellertid andra städer än Stockholm fått successivt ökad betydelse för tegelproduktionen; man måste därför sätta denna i relation även till folkmängden och byggnadsverksamheten i andra stadssamhällen än huvudstaden.

Tiden 1815—1900

En uppgift, som man stundom möter vid studium av litteratur om den svenska tegelindustrien, är att det verkliga uppsvinget skulle ha skett på 1890-talet och i synnerhet under detta årtiondes första år. Sålunda skriver t. ex. B. Ohlin, att »arbetarantalet 1881—89 höll sig ungefär konstant, därefter steg hastigt t. o. m. 1899 och sedan höll sig pa ungefär samma nivå, dock med en markerad nedgång efter 1907. Det egentliga uppsvinget inträffade således under loppet av endast 10 år, 1889—99. Detta bekräftas även av kurvan över antalet företag, vilken nådde sitt maximum 1898. Om än ej företagsantalet är så särskilt belysande för en industris utveckling i allmänhet, så framgår dock i detta fall, att den egentliga gründerperioden inföll under sistnämnda decennium».[1] Efter en redogörelse för tillverkningens utveckling anges: »Den mest markerade uppsvingsperioden var istället[2] åren 1890—91 och, ehuru i mindre grad, slutet av 90-talet».[3]

[1] Ohlin, 1924, s. 24.

[2] D. v. s. istället för åren 1884—85.

[3] Ohlin, 1924, s. 25.

Liknande uppgifter stå att finna på andra håll. L. Andersson uppger, att den svenska tegelindustrien »blomstrade upp under sista åren av 1880- och 1890-talet — — —. Medan tegeltillverkningen vid början av 1880-talet bedrevs vid c:a 250 bruk och tillsammans utgjorde omkring 180 millioner st, hade den år 1896 utökats till c:a 500 bruk med en kapacitet av 282 millioner st».[4]

Med tanke på de för tegelindustrien så betydelsefulla tyska uppfinningarna av ringugnen och snäckpressen[5], som nådde Sverige i början av 1870-talet, och den kraftiga folkmängdstillväxten i Stockholm och även andra städer från mitten av 1800-talet, blir man kanske en aning förvånad över, att uppsvinget skulle ha skett så sent som på 1890-talet. Borde man inte i stället vänta sig, att ovan nämnda för tegeltillverkningen så betydelsefulla faktorer i förening skulle kunna åstadkomma ett uppsving åtminstone ett eller annat årtionde tidigare?

Folkmängd och byggnadsverksamhet i Stockholm

År 1757 hade Stockholm en folkmängd på 71.900, år 1800 var antalet i runt tal 76.000 och ännu år 1840 endast 84.000. Invånarantalet var sålunda under hela denna tid i stort sett stabilt, och det var såsom A. Montgomery framhåller »egentligen först på 1840-talet som Stockholm åter begynte växa i snabbare takt».[6] Såsom framgår av fig. 4 uppgick invånarantalet 1850 till 93.000, 1875 till 145.000 och 1900 till 300.000.

Det är givet, att denna kraftiga ökning av folkmängden från 1840-talet måste ha avspeglat sig i en allt livligare byggnadsverksamhet, som bör ha varit märkbar redan under 1850- och 1860-talen. Av allt att döma har bostadsbeståndet dock ej ökat i samma takt som invånarantalet med den påföljd, att bostadsbrist tidvis uppstått. Så var i varje fall förhållandet på 1870-talet, då bostadsbristen i femårsberättelserna betecknas som »fruktansvärd».[7] Under åren 1875—1885 gav denna bostadsbrist upphov

[4] Tegel 1926, s. 51.

[5] År 1855 konstruerade tysken Schlickensen den första snäckpressen, och bara några år senare, 1858, fick landsmannen Hoffman patent på den nya brännugnen. Med införandet av snäckpressen kunde man framställa ej mindre än c:a 15—20.000 st. tegel om dagen mot tidigare endast 4—5.000 st., och ringugnen medförde som nämnts, att driften blev kontinuerlig och att bränsleåtgången kunde nedbringas avsevärt (se även avsnittet om koncentrationen).

[6] Montgomery, 1947, s. 18. Jfr även Heckscher, 1941, s. 185.

[7] LB 1881—85, s. 94.

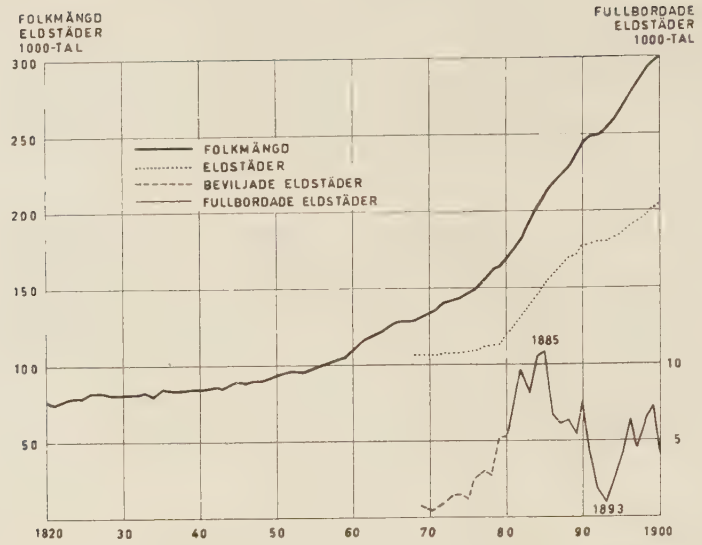

Fig. 4. Folkmängd, bostadsbestånd och fullbordade (beviljade) eldstäder i Stockholm. Anm. Eldstad = boningsrum eller kök.

Uppgifter om antalet fullbordade eldstäder finnas först fr. o. m. år 1880 och avse endast den privata byggnadsverksamheten. Den streckade linjen före denna tidpunkt anger antalet beviljade eldstäder. Framhållas måste, att detta antal är avsevärt högre än antalet fullbordade eldstäder, varför kurvorna ej äro fullt jämförbara. Som exempel kan nämnas, att antalet beviljade eldstäder år 1880 uppgick till 8.739 mot endast 5.291 fullbordade. År 1885 voro antalen 14.445 resp. 10.784.

Enl. SÅSS (se t. ex. årgång 1947, s. 120—121) äro siffrorna för totala antalet eldstäder ej fullt säkra under åren 1868—1893. Detta gäller i synnerhet uppgifterna för åren 1868—1878. Sannolikt är eldstadsantalet år 1868 och närmast följande år alltför högt angivet.

till en byggnadsverksamhet, vars like i omfattning Stockholm tidigare knappast upplevt. Allra livligast synes byggnadsverksamheten ha varit under perioden 1881—1885 med den absoluta kulminationen år 1885. Högkonjunkturen inom byggnadsindustrien inträffade sålunda under en tid, när konjunkturen i sin helhet var ganska svag.[8] De goda konjunkturerna resulterade i en spekulation — för att inte säga överspekulation — som nådde sin höjdpunkt på hösten 1884 och våren 1885.[9] På sommaren 1885 började emellertid följderna av denna överspekulation att göra sig märkbara, och redan samma år inträffade den byggnadskris, vars följder avspegla sig i ett betydligt minskat antal fullbordade eldstäder under år 1886 och närmast följande år; efter en tillfällig ökning

[8] Montgomery, 1947, s. 276. [9] LB 1881—85, s. 95.

1890 sjunker antalet fullbordade eldstäder till en ren obetydlighet under åren 1892 och 1893. Först fr. o. m. 1894 inleds åter en period med livligare byggnadsverksamhet, som med avbrott för den markerade krisen år 1900 varar fram till år 1907.

Vilken omfattning hade då byggnadsverksamheten i Stockholm före 1870-talet? Detta är ju av yttersta vikt att veta för att man rätt skall kunna bedöma och förstå tegelindustriens utveckling inom undersökningsområdet under 1800-talet. Dessvärre saknas tillförlitliga statistiska uppgifter rörande byggnadsverksamheten för denna tid. Tendensen kan man dock skönja i överståthållarämbetets femårsberättelser, som ange antalet tillståndsresolutioner för nybyggen under resp. perioder.[1] En sammanställning av dessa ges i tabell 6, där dock uppgifterna meddelas med all

Tabell 6.

Enskild byggnadsverksamhet i Stockholm enl. tillståndsresolutionerna 1827—1875

År	Totala antalet uppförda boningshus + fabrikshus	uthus	Summa
1828—32			159
1833—37			170
1838—42			173
1843—47	89	61	150
1848—50[1]	74	83	157
1851—55	172	218	390
1856—60	265	300	565
1861—65	456	506	962
1866—70	249	259	508
1871—75	265	259	524

Källa: Överståthållarämbetets femårsberättelser.

[1] Endast tre år!

reservation; dels är nämligen antalet hus inte någon god mätare på byggnadsvolymen, dels anges endast antalet tillstånd, som erhållits för nybyggnader. Hur stort antalet i verkligheten uppförda hus varit, får

[1] Ritningar till nya byggnader skulle inlämnas till ett redan under 1600-talet upprättat ämbetskollegium, vilket genom kungl. förordningen av den 12 december 1672 närmare organiserades, och som från 1822 benämndes politie-, ämbets- och byggningskollegium. Genom sammanslagning av detta och handelskollegium 1849 bildades handels- och ekonomikollegium, som indrogs 1880, då byggnadsnämnden övertog dessa ärenden.

man däremot inte veta.[2] Uppgifterna avse vidare endast den enskilda byggnadsverksamheten.

Av tabellen att döma skulle byggnadsverksamheten ha varit tämligen obetydlig och årligen av ungefär samma storleksordning fram till slutet av 1840-talet, då en period med livligare byggnadsverksamhet inleds, vilken når sin kulmen i början av 1860-talet (jfr not 2).

En vida bättre mätare på byggnadsverksamheten under denna tid är emellertid den årliga tillförseln av tegel sjöledes till Stockholm. Detta så mycket mer som byggnadsbestämmelserna förbjödo uppförandet av trähus, och transporterna av tegel före järnvägarnas tillkomst uteslutande skedde med båt.[3] En undersökning (se närmare nedan) har därtill visat, att tegeltillverkning inom stadens område endast tycks ha förekommit tillfälligtvis och knappast i någon större omfattning. Fig. 5 visar tillförseln av tegel (alla slag) sjöledes från inrikes och utrikes orter till Stockholm under åren 1766—1900. Då diagrammet veterligen utgör det första försöket[4] att under en längre tidsföljd mäta den årliga byggnadsvolymen i Stockholm före 1800-talets sista decennier, då man börjar få mer säkra uppgifter om byggnadsverksamhetens omfång, kan det vara anledning att närmare redogöra för det källmaterial, som ligger till grund för uppgifterna om tegeltillförseln.

Uppgifterna om tegeltillförseln från *inrikes* orter under åren 1766—1802 grunda sig på uppburna avgifter för tegel i *huvudböckerna till landtullen* (lilla tullen). Förutom den vanliga tullavgiften skulle nämligen enl. bevillningsförordningar av den 21 juni 1762, 30 januari 1770 och 28 april 1789 en särskild avgift uppbäras för allt tegel, som ankom sjöledes till Stockholm m. fl. städer. I förordningen 1762 angavs, att »utav tegelbruken omkring Stockholm, Göteborg och fästningsorterna i riket, erlägges, vid ankomsten till städerna, utom den vanliga

[2] Fr. o. m. 1861 får man dock även veta antalet i verkligheten uppförda boningshus. Dessa uppgingo till följande antal under åren 1861—70.

1861	100			1866	53		
62	80			67	23		
63	108	395		68	18	126	
64	57			69	17		
65	50			70	15		

[3] Det är ej möjligt att erhålla uppgifter om tegeltillförseln på järnväg under 1800-talets senare hälft. Denna torde dock ha varit så obetydlig, att avsaknandet av uppgifter härom ej spelar någon nämnvärd roll i detta sammanhang. Enl. beräkningar, som gjorts och för vilka närmre kommer att redogöras i kapitlet om Stockholms tegeltillförsel, uppgick nämligen det järnvägstransporterade teglet under år 1885 (alltså ett toppår) endast till 4,5 % av totala tegeltillförseln. Under åren 1906—10, då tegeltillförseln på järnväg för första gången redovisas i SÅSS, uppgick andelen i genomsnitt till 2,7 % av totala tillförseln.

[4] Angående tidigare beräkningar se Höjer, s. 271 ff.

tullen, av varje hundrade tegel två öre s:m» (UUPH 1762, s. 5189). 1770 sänktes avgiften till 1 ⅓ öre, och bevillningsförordningen av år 1789 föreskrev, att »utav tegelbruken i riket, vilka äro så belägna, att teglet kan därifrån sjöledes transporteras till städerna eller andra lika fördelaktiga avsättningsställen, erlägges i bevillning vid dess framkomst vid tullen, utom den vanliga tullavgiften, sex runstycken för varje hundrade tegel» (UUPH, s. 373).

Då bevillningsavgiften uppfördes under ett särskilt konto i huvudböckerna, har det med kännedom om avgiftens storlek varit tämligen lätt att räkna ut, hur mycket tegel, som årligen inkom till Stockholm. Under åren 1873—75 (76) måste man emellertid observera, att en särskild avgift uttagits till begravnings- och kröningshjälp enl. påbud den 8 september 1872. Då denna avgift sammanräknats med bevillningsavgiften i huvudböckerna, måste man antingen räkna om de angivna beloppen under dessa år eller gå till månadsräkningarna för varje tull, i vilka avgifterna skilts från varandra. Det senare tillvägagångssättet torde vara det enklaste och har tillämpats i denna undersökning. Verifikationerna ha visserligen i de flesta fall förkommit, men decembers månadsräkningar finnas bevarade för alla tullstationerna i slutet av resp. års huvudbok. I dessa finnas — förutom det belopp som uppburits under månaden i fråga — även uppgifter om totala beloppet som uppburits under året. Det mesta teglet inkom till tullarna vid Blockhusudden och Långholmen. Då mindre poster emellertid stundom infördes även över de andra av Stockholms dåvarande tullar, har det varit nödvändigt att genomgå materialet även för dessa.

Tullräkenskaperna ha i mycket stor utsträckning skattat åt förgängelsen. Såsom framgår av fig. 5 har det dock varit möjligt att erhålla uppgifter om tegeltillförseln under två så pass långa perioder (1766—1775 och 1789—1800 (02)) att man kan få en god uppfattning om tillförselns storlek och årliga variationer.

Uppgifterna om tegeltillförseln under åren 1814—1863 ha hämtats ur *Stockholms stads räkenskapsböcker* (huvudböcker och verifikationer). Arbetet med att få fram siffrorna har varit mycket tidskrävande, då ej alltid månadssammandrag funnits (t. ex. för Långholmen). Genom att excerpera materialet kan man dock få fram uppgifter om totaltillförseln av såväl murtegel som taktegel från inrikes orter. För vidare upplysningar om detta material hänvisas emellertid till kap. om källorna.

För tiden efter 1863 finns det flera möjligheter att få fram den årliga tillförseln av tegel till Stockholm från inrikes orter. *Hamn- och vågstatistiken* innehåller således uppgifter om tegeltillförseln under åren 1864—1889. T. o. m. 1872 skiljs i denna statistik mellan infört mur- och taktegel; efter denna tidpunkt anges endast kvantiteten tegel, alla slag, som inkommit. Avgiften för mur- och taktegel var 50 resp. 75 öre per 1000 st; för tegel, alla slag, var avgiften 50 öre i de fall varan lossats vid stadens kaj eller brygga, eljest endast 25 öre per 1000 st. Det mesta teglet lossades naturligt nog vid stadens kajer. 1875—79 svarade t. ex. denna kategori för 95,3 % av allt tegel, som inkommit från inrikes orter. Källmaterialet innehåller slutligen fr. o. m. 1873 även uppgifter om tillförseln av tegel från utrikes orter.

Under åren 1873—1881 finns det även i *Hamnstyrelsens varustatistik* uppgifter om tegeltillförseln från inrikes orter. Med undantag för åren 1877—1878 äro dessa uppgifter exakt desamma som de i hamn- och vågstatistiken.

I *Statistisk årsbok för Stockholms stad* och dess föregångare *Berättelse an-*

gående Stockholms kommunalförvaltning finns det fr. o. m. 1873 uppgifter om antalet infört tegel sjöledes. Uppgifterna omfatta såväl tegeltillförseln från inrikes som utrikes orter.

Kurvan över tegeltillförseln (fig. 5) har för åren 1864—1872 uppgjorts på grundval av uppgifterna i hamn- och vågstatistiken; efter 1872 ligger Stockholms stads statistik till grund för kurvan.

Vad slutligen den *utrikes* tillförseln av tegel beträffar, ha uppgifterna under åren 1766—1872 hämtats ur *Kommerskollegii årsberättelser över utrikes handel och sjöfart*. Efter 1872 har såsom nyss nämnts tillförseln från utrikes orter inräknats i Stockholms stads statistik över den årliga tegeltillförseln.

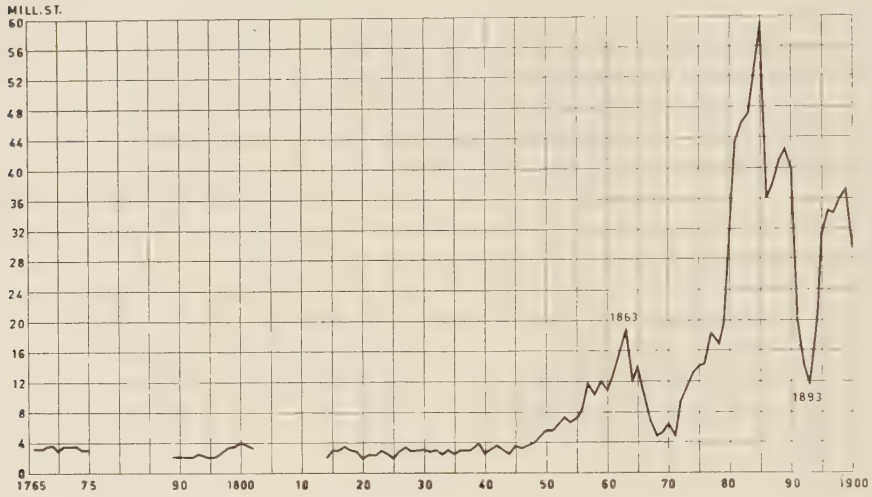

Fig. 5. Stockholms tillförsel av tegel från inrikes och utrikes orter 1766—1900.

Såsom framgår av fig. 5 var den årliga tegeltillförseln till Stockholm mycket obetydlig och praktiskt taget konstant (två till fyra millioner st. årligen) från 1760-talet och fram till slutet av 1840-talet, då en i jämförelse med tidigare år stark stegring av årstillförseln gör sig märkbar. Denna nådde sin kulmen 1863, då mellan 18 och 19 millioner tegel inkom till huvudstaden. Därefter inträffade en markerad nedgång, tillfälligt avbruten 1865, och bottennivån uppnås omkring år 1870. Efter denna tidpunkt följer utvecklingen mycket noggrant den ovan beskrivna för beviljade och fullbordade eldstäder (jfr fig. 4); fluktuationerna år från år äro i stort sett likartade med samma topp- och bottenår (1885 resp. 1893). Utvecklingen från början av 1870-talet till 1885, då tegeltillförseln uppgick till ej mindre än i det närmaste 59 millioner st, är dock så våldsam, att man ej kan undgå att ställa frågan huruvida tegelbruken inom undersökningsområdet själva kunde fylla den plötsligt inträffade stora

efterfrågan på tegel i Stockholm, eller huruvida även mera avsides belägna bruk måste bidraga till huvudstadens försörjning. Samma fråga måste man också ställa sig inför den kraftiga ökningen av tegeltillförseln under åren från slutet av 1840-talet till 1863, och i detta fall ej minst med tanke på att de tekniska resurserna under denna tid voro desamma eller i huvudsak lika primitiva som de varit under århundraden tidigare. Svaret på dessa frågor skall emellertid ej ges i detta sammanhang utan i det kapitel, som behandlar Stockholms tegeltillförsel under olika tidpunkter.

Sambandet mellan folkmängdstillväxten, antalet beviljade och fullbordade eldstäder under slutet av 1800-talet samt tegeltillförseln är så påfallande, att man med så gott som full visshet kan säga, att byggnadsverksamheten i Stockholm ända från 1760-talet och till slutet av 1840-talet måste ha varit tämligen obetydlig till omfattningen och haft en mycket stabil karaktär med endast små variationer år från år. Om man räknar med en förbrukning av c:a 5.500 st tegel per eldstad — i genomsnitt under åren 1881—85 var åtgången 5.338 st — skulle en tegeltillförsel på två till fyra millioner motsvara en maximal bostadsproduktion på 350—700 eldstäder årligen. Man torde vidare kunna fastslå, att under slutet av 1840-talet inleds den första mera omfattande byggnadsperioden i Stockholm på i varje fall närmare ett hundra år.[5] Den jämförelsevis livliga byggnadsverksamheten synes ha varat i ungefär femton år och kulminerat omkring 1863, då tegeltillförseln motsvarar en produk-

[5] Före stagnationen 1757—1840 torde sannolikt perioder med livligare byggnadsverksamhet ha förekommit. Den kraftiga tillväxten av folkmängden från 1720 till 1757, då befolkningen ökade med betydligt över hälften (från c:a 45.000 till c:a 72.000) bör t. ex. ha givit upphov till en omfattande byggnadsverksamhet. De under äldre tider så ofta förekommande, ödeläggande eldsvådorna ha troligtvis också satt fart på byggnadsverksamheten tidvis. G. Lindgren uppger t. ex., att »efter eldsvådorna 1640, 1652 och 1680 gick det framåt med byggnadsverksamheten» (s. 169), och K. Hildebrand anger, att »på 1650-talet avstannar i någon mån den feberaktiga byggnadsverksamheten — — —» (s. 110).

På 1750-talet synes också byggnadsverksamheten ha varit livlig, närmast till följd av en svår eldsvåda 1751. Med anledning härav medgavs fri införsel av murtegel, klinker och takpannor från utrikes ort (beslut den 12 juni 1751). En undersökning av tegeltillförseln från utrikes orter över Stockholms tullkammaredistrikt visar också, att tillförseln var högst obetydlig fram till 1751 (1747—49 inkom intet tegel och 1750 endast 21.000 st. murtegel). 1751 inkom däremot ej mindre än närmare en million st. mur- och taktegel, och under hela 1750-talet var tillförseln betydligt större än före och efter detta decennium. Bestämmelsen om fri införsel upphävdes den 18 febr. 1757, »emedan största delen utav de avbrände tomter i Stockholm — — — blivit återuppbyggda, och priset på inrikes murtegel blivit lägre än det var, förr än 1751 års eldsvåda timade» (UUPH. s. 4592).

tion på 3.000—3.500 eldstäder. Därefter måste en markerad nedgång i den årliga byggnadsvolymen ha inträffat. Då folkmängden emellertid samtidigt fortsatte att växa i snabb takt, är det helt naturligt, att svår bostadsbrist uppstod i Stockholm på 1870-talet. Utvecklingen därefter är känd och har redan beskrivits.

Antal tegelbruk och anställda arbetare i Stockholms och Uppsala län

Att rätt bedöma tegelindustriens utveckling inom undersökningsområdet under 1800-talet är tyvärr vanskligt beroende på, att direkta uppgifter om produktionens storlek saknas i stort sett före 1860-talet. Indirekt kan man dock få en uppfattning om produktionen med ledning av brukens årliga leveranser till Stockholm. De uppgifter, som finnas rörande brukens tillverkningar i Stockholms och Uppsala län från början av 1860-talet, ha emellertid excerperats för varje bruk och sedan sammanslagits för resp. län. Då i allmänhet de flesta större bruken torde ha funnits i dessa båda län, som under åren 1897—99 svarade för 68,2 % av murtegelproduktionen i undersökningsområdet, kan man sannolikt räkna med, att utvecklingen i stort sett varit den, som här kommer att åskådliggöras med några diagram över antalet bruk, arbetare och tillverkade tegel.

Diagrammen över antalet tegelbruk och anställda arbetare under åren 1863 (66)—1900 (fig. 6—7) visa i stort sett en likartad utveckling i de båda länen; inte en jämn och fortlöpande utveckling utan ganska stora fluktuationer år från år. Med tanke på den bristfällighet, som kan tänkas vidlåda materialet, skall man kanske akta sig för att dra alltför vittgående slutsatser. Mycket tyder emellertid på, att förhållandevis goda konjunkturer skulle ha rått i början av 1860-talet. Det antal i gång varande fabriker, som t. ex. redovisas i Stockholms län år 1863 (57 st), uppnås sedan aldrig mer vare sig under 1800-talet eller 1900-talet. För Uppsala län äro bristerna i statistiken för åren före 1866 så uppenbara, att antalet bruk och arbetare ej angivits på diagrammen. Räknar man emellertid med en minimisiffra på 22 i drift varande tegelbruk 1863, d. v. s. lika många som under år 1866[6], skulle man för båda länen tillsammans få ej mindre än 79 bruk detta år, en siffra som sålunda överträffar den eljest högsta under perioden, nämligen 76 under åren 1884—85. Nedgången under sista hälften av 1860-talet kan inte enbart bero på en

[6] Prim. Is. uppger 18 bruk 1863, T upptager ej mindre än 33 bruk samma år och LB 26 bruk år 1860.

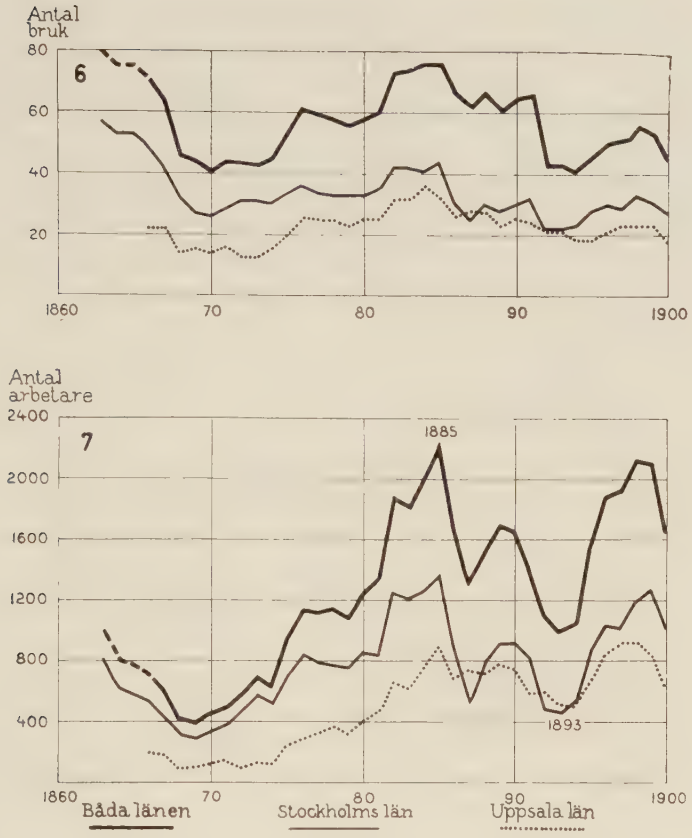

Fig. 6 och 7. Antal tegelbruk och arbetare i Stockholms och Uppsala län 1863—1900.

eventuell mindre noggrannhet i redovisningen, emedan bruken upptagas år efter år i fabriksberättelserna, även i de fall ägarna angett att driften legat nere. Från början av 1870-talet ökar såväl antalet bruk som arbetare — frånsett vissa tillfälliga mindre nedgångar — och höjdpunkten nås under åren 1884—85, varefter en markerad nedgång inträffar. Efter en tillfällig uppgång i slutet av 1880-talet sker en kraftig *minskning av såväl antalet bruk som arbetare just i början av 1890-talet!* Bottenläget nås 1893—94. År 1893 utgjorde sålunda bruken 56,6 % och arbetsstyrkan endast 44,2 % av resp. antal år 1885. Under åren 1895—99 äger en ny uppgång rum, men med undantag av antalet arbetare i Uppsala län, som 1898—99 obetydligt överträffar antalet 1885, uppnås dock inte 1885 års siffror.

Produktion av tegel i Stockholms och Uppsala län

Diagrammet över produktionen av tegel[7] i Stockholms och Uppsala län (fig. 8) avspeglar en utveckling, som i huvudsak är likartad den för antalet bruk och arbetare. Man kan således urskilja samma maxima och minima. Nedgången i början av 1890-talet är här ännu mer markerad: tillverkningen för båda länen uppgick endast till 36 % av 1885 års tillverkning. Fr. o. m. 1895 sker emellertid ett kraftigt uppsving, och — däri

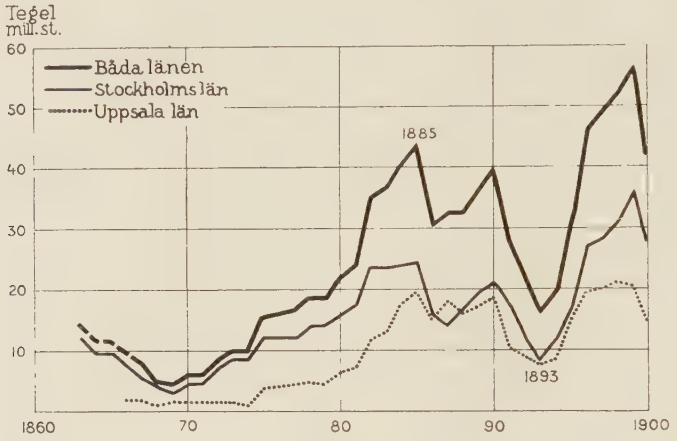

Fig. 8. Produktion av tegel i Stockholms och Uppsala län 1863—1900.

skiljer sig diagrammet från de nyss angivna — tillverkningen i slutet av 1890-talet är betydligt större än under 1880-talets högkonjunktur. i synnerhet i Stockholms län. Här har rationaliseringen börjat göra sig kraftigt gällande. Detta framgår starkt vid en jämförelse mellan de tre diagrammen (fig. 6—8). Med all reservation för siffrornas pålitlighet kan sålunda meddelas, att produktionen per bruk för båda länen under 1860-talet uppgick till 100—150.000 st, i mitten på 1880-talet till 500—600.000 st (1885 = 577.700 st) och i slutet på 1890-talet till omkring en million st (1899 = 1.049.400 st). Produktionen per arbetare uppgick vid samma tidpunkter till c:a 11—13.000 st, c:a 20.000 st och c:a 25.000 st. Såsom framgår av diagrammen var det framför allt bruken i Stockholms län som rationaliserat driften, under det att koncentrationstendenserna i Uppsala

[7] Diagrammet anger produktionen av tegel, alla slag, d. v. s. i huvudsak mur-, tak- och rörtegel. Se f. ö. kommentarer till kartan över brukens regionala utbredning 1861—65.

län voro mycket svaga. Relationen mellan t. ex. antalet arbetare och produktionen var sålunda för detta län under 1800-talets två sista årtionden praktiskt taget oförändrad.

Sambandet mellan produktionen (liksom f. ö. också antalet bruk och arbetare) och antalet fullbordade (beviljade) eldstäder i Stockholm är ytterst påfallande (jfr fig. 6—8 med fig. 4). Stockholms betydelse för tegelbruken i de båda länen är under denna tid så stor, att nästan varje förändring i byggnadsverksamheten omedelbart avspeglar sig i en motsvarande förändring av produktionen. Det kan emellertid under sådana förhållanden synas anmärkningsvärt, att tegelproduktionen 1899 hade ökat med 29,1 % gentemot produktionen 1885, under det att samtidigt bostadsproduktionen i huvudstaden minskat med 34,4 %. Detta så mycket mer som fig. 5 visat, att tillförseln av tegel sjöledes till Stockholm undergick samma förändringar som produktionen av eldstäder. Tillförseln 1899 var sålunda 36,5 % mindre än den under år 1885. Man får i detta sammanhang dock ha klart för sig, att produktionssiffrorna endast härröra från två av områdets fyra län. För att man rätt skall kunna bedöma sambandet mellan produktionen av tegel och bostadsbebyggelsen i Stockholm, borde man ha tillgång till produktionssiffror från samtliga bruk inom undersökningsområdet. En ökning av produktionen i ett län kan motsvara en minskning i ett annat län. Nu förefaller det onekligen som om utvecklingen i Stockholms län skulle ha skett snabbare än i de övriga länen under denna tid. En undersökning visar nämligen, att Stockholms län under åren 1897—99 svarade för 43,3 % av undersökningsområdets murtegelproduktion, 1901—03 hade andelen stigit till 46,8 % och 1910—12 till ej mindre än 54,8 %. Hur stor andelen var på 1880-talet kan ej med säkerhet sägas, men av fig. 8 kan man utläsa, att den måste ha varit något mindre än vid nyss angivna tidpunkter. Produktionen i Uppsala län var t. ex. 1885 och följande år endast obetydligt lägre än den i Stockholms län. Tillsammans svarade f. ö. dessa båda län för 68,2 % av murtegelproduktionen i Mälarprovinserna under åren 1897—99, 1901—03 var andelen 69,3 och 1910—12 72,6 %. Då bruken i Södermanlands och Västmanlands län år 1899 producerade i runt tal 30 millioner tegel, alla slag, och tillverkningen i de båda övriga länen uppgick till 57 millioner, kvarstår emellertid likafullt ett »överskott» på c:a 50 millioner tegel, som ej kan ha konsumerats i Stockholm, enär tillförseln sjöledes uppgick till 37 millioner och tillförseln per järnväg ännu var obetydlig (3—4 % av totaltillförseln). Hur stort överskottet var 1885 kan ej sägas, men under alla förhållanden måste det ha varit mindre än 1899. Räknar man nämligen med att bruken i Stockholms och Uppsala län i varje fall svarade för

tillsammans hälften av tegelproduktionen inom undersökningsområdet[8], skulle den totala produktionen 1885 ha uppgått till c:a 88 millioner, d. v. s. till ungefär samma kvantitet som 1899, och överskottet skulle endast ha uppgått till c:a 30 millioner, enär tegeltillförseln sjöledes var 59 millioner.

För så vitt inte en ren överproduktion förekommit i slutet av 1890-talet, kan man av siffrorna sluta sig till, att andra orter än Stockholm i högre grad än tidigare måste ha börjat att uppföra byggnader av tegel. Detta kan troligen sättas i samband med den år 1874 tillkomna byggnadsstadgan för rikets städer. I femårsberättelserna anges också, att »såsom byggnadsmaterial användes i städerna alltmer tegel, — — —».[9]

Gründerperioden

Av det som ovan sagts torde framgå ganska klart, att man i varje fall inte i Mälarprovinserna kan tala om något uppsving för tegelbruken i början av 1890-talet. Tvärtom utmärkas de första åren på 90-talet såväl vad beträffar antalet fabriker och arbetare som mängden tillverkade tegel av en markerad tillbakagång. Femårsberättelserna 1891—95 tala också om dåliga tider för tegelbruken med nedläggning av driften som följd för många bruk. För Stockholms län uppges, att »tegeltillverkningen nedgick under perioden; så var densamma t. ex. vid Smedby i Österåkers socken, där årliga medeltillverkningen brukat uppgå till omkring 1.800.000 tegel, i följd av bristande avsättning nedlagd under åren 1893 och 1894, och samma förhållande ägde under åren 1891—94 jämväl rum vid Ålstäkets eljest ganska betydande tegelbruk i Värmdö socken».[1] Landshövdingen i Södermanlands län rapporterar, »att de låga pris, som voro rådande under nästföregående period och de första åren av innevarande, föranledde nedläggandet av flera, företrädesvis mindre tegelbruk — — —.»[2] I Uppsala län voro förhållandena ännu sämre; här uppges nämligen, att tegeltillverkningen har »fortgått under tryckta konjunkturer, så tryckta att — — — en ej obetydlig del av länets tegeltillverkare

[8] Räknar man med, att bruken i dessa län hade lika stor andel i produktionen 1885 som 1897—99 (c:a 68 %), skulle totala produktionen inom området endast uppgå till omkring 65 millioner tegel, vilket förefaller att vara en väl låg siffra.

[9] LB 1901—05, s. 25.

[1] LB 1891—95, Stockholms län, s. 12.

[2] D:o d:o, Södermanlands län, s. 36.

funnit sig föranlåtna att under någon tid alldeles upphöra med sin verksamhet.»[3]

Det uppsving, som enligt Ohlin skulle ha skett särskilt under åren 1890—91, måste helt och hållet förklaras av det bristfälliga sätt, som statistiken tidigare redovisats på. Från och med 1891 och 1892 års berättelser gör sig nämligen en större noggrannhet gällande vid redovisningen, samtidigt som åtskilliga tidigare ej redovisade fabriksklasser upptogos i industriberättelserna, bland dem tegelbruken.[4] Det är under sådana förhållanden ej märkligt, att trots de dåliga konjunkturerna ett skenbart uppsving äger rum under dessa år. Såsom omtalats existerade t. ex. i Södermanlands och Västmanlands län ett mycket stort antal tidigare ej redovisade tegelbruk. När dessa upptogos i statistiken 1891, innebar det en ökning av antalet redovisade tegelbruk i undersökningsområdet från 55 st 1890 till omkring 125, d. v. s. mer än fördubblingen av antalet! Eftersom dåliga konjunkturer rådde i början av 1890-talet och goda i slutet av samma decennium och redovisningen samtidigt blev allt fullständigare, är det helt naturligt, att Ohlins kurva över antalet företag når sitt maximum under år 1898.

Om man nu skall belysa en industris utveckling med ledning av fabriksantalet så framgår det klart, att »den egentliga gründerperioden» knappast kan ha infallit under 1800-talets sista årtionden i Mälarprovinserna. Det har tidigare redan framhållits, att antalet bruk i Stockholms och Uppsala län förmodligen aldrig varit så stort som i början av 1860-talet. Hur många bruk, som existerade före denna tidpunkt i dessa län, kan man ej få någon uppfattning om i fabriksberättelserna, men de i föregående kapitel återgivna kartorna över brukens lokalisering vid olika tidpunkter ha visat att antalet var betydligt mindre (1813—17 123, 1838—42 148, 1861—65 252 och 1896—1900 150 bruk). En mer detaljerad undersökning har emellertid också gjorts av antalet nyanlagda och definitivt nedlagda tegelbruk under olika 25-årsperioder från 1815 till 1954 (Tabell 7).

Såsom framgår av tabellen anlades det utan jämförelse största antalet bruk under perioden 1840—64 (134 st). Även om man får ta i beräkning, att en del av dessa bruk kan ha anlagts redan under närmast föregående period, måste likväl *åren 1840—1864 framstå som den verkliga gründerperioden i Mälarprovinserna.* Detta blir i än högre grad märkbart, om man även tar hänsyn till antalet nedlagda bruk under de olika perioderna.

[3] D:o d:o, Uppsala län, s. 16. Byggnadsverksamheten hade även i Uppsala varit mycket livlig under början av 1880-talet. Även här inträffade dock en byggnadskris, som staden hade svårt att hämta sig ifrån (Se LB 1891—95, s. 27).

[4] Statistisk översikt av det svenska näringslivets utveckling åren 1870—1915, s. 27.

Tabell 7.

Antalet nyanlagda och definitivt nedlagda tegelbruk under olika 25-årsperioder 1815—1953

Period	Antal anlagda bruk	Antal nedlagda bruk	Balans
1815—1839	45	18	+ 23
1840—1864	134	37	+ 97
1865—1889	68	152	— 84
1890—1914	33	106	— 73
1915—1939	15	34	— 19
1940—1953[1]	5	12	— 7
Summa	300	359	— 59

[1] Obs! Endast 14 år.

Anm. Förutom de bruk, som existerade redan 1815 och de som voro i drift 1953, ha ytterligare några bruk ej upptagits i tabellen, nämligen de för vilka man varken känner anläggningsår eller tiden för nedläggningen. Till dessa bruk höra t. ex. de som utmärkts på GB men ej påträffats i någon annan källa.

Ökningen netto var som synes under första perioden + 23 och under perioden 1840—64 ej mindre än + 97. Under samtliga övriga perioder kunde antalet nyanlagda bruk däremot ej uppväga antalet definitivt nedlagda. Totalt sker alltså en minskning av antalet bruk under dessa senare perioder och absolut sett är minskningen störst under perioderna 1865—89 och 1890—1914, d. v. s. under vilka det tidigare ansetts att gründerperioden inföll. Det är i själva verket helt i överensstämmelse med vad man kunnat vänta, att tiden 1840—64 skulle utmärkas av en livlig nyanläggning av tegelbruk inom undersökningsområdet. Tidigare har visats (fig. 5), att tillförseln av tegel till Stockholm ungefär sexdubblades under denna period till följd av den livligaste byggnadsperioden i huvudstaden på åtskilliga decennier. Då det med de dåtida tillverkningsmetoderna var uteslutet att utvidga driften vid redan existerande bruk i proportion till konsumtionen i Stockholm, är det helt naturligt att den nödvändiga produktionsökningen inom undersökningsområdet i stället måste ske i proportion till anläggningarnas antal.

Hur utvecklingen gestaltat sig i övriga delar av landet, kan ej med säkerhet sägas. Av betydelse är därvid framför allt förhållandena i Skåne. Mycket tyder emellertid på att utvecklingen här i stort sett varit analog med den i Mälarprovinserna. Bjerning skriver sålunda, att »landshövdingeberättelsernas — — — uppgifter om antalet bruk under perioden 1848 till 1860 antyda en kraftig ökning, en höjning med nära 300 %».[5]

[5] Bjerning, 1947, s. 67.

Det kan f. ö. vara av intresse att se vad femårsberättelserna ha att säga om tegeltillverkningen under denna betydelsefulla period. För Stockholms län uppges t. ex. i 1851—55 års berättelse, att »tegelslagerierna — — — hava under ifrågavarande år ökats till antal genom flera nyanlagda och bedrivits med mycken verksamhet samt lära vara ganska vinstgivande i anseende till den stora åtgången av tegel för nybyggnader i huvudstaden, och därav orsakad betydligare stegring i priset å denna vara».[6] Lika goda underrättelser får man om tegeltillverkningen i Västmanlands län under samma år. Det anges nämligen, att »tegelbrukens antal har — — — blivit sedan sista berättelsen förökat. Tillverkningen är i stigande och avsättningen god».[7] I berättelsen för åren 1856—60 uppges bl. a. för Stockholms län, att »bland näringsgrenar, som under perioden märkbart tilltagit och med fördel utövas, förtjäna att nämnas tegelslagerierna, som årligen tillväxt i antal, mest vid Mälarstränderna, och vilkas fabrikater vinna lätt avsättning i Stockholm, oavsett priset därå varit i jämnt stigande».[8] Att brist på tegel rådde, framgår till sist av berättelsen för Uppsala län, vilken samma år anger, att »det tegel, som erhållits från länets 26 tegelbruk, har icke varit tillräckligt för behovet, utan har tegel måst hämtas från andra orter».[9]

Allt material som genomgåtts pekar sålunda på, att den verkliga anläggningsperioden i undersökningsområdet inföll under åren 1840—64. Såsom nyss framhållits skedde emellertid av allt att döma produktionsökningen under dessa år huvudsakligen i proportion till anläggningarnas antal. Under åren 1875—85 inträffade det andra stora uppsvinget, gynnat av goda konjunkturer och tekniska förbättringar. Det är framför allt under denna period, som tegeltillverkningen antar prägeln av en fristående industri.

Konkurrens från andra byggnadsmaterial

Den goda överensstämmelsen mellan bostadsproduktionen i Stockholm och tegelproduktionen i undersökningsområdet under 1800-talet förklaras även av — förutom huvudstadens dominerande ställning — frånvaron av andra byggnadsmaterial, som på allvar kunde konkurrera med teglet. I övriga städer och på landsbygden var konkurrensen av trävirke däremot

---

[6] LB 1851—55, Stockholms län, s. 13.
[7] LB 1851—56, Västmanlands län, s. 24.
[8] LB 1856—60, Stockholms län, s. 8.
[9] D:o d:o, Uppsala län, s. 17.

mycket stor. Landshövdingen i Uppsala län meddelar t. ex. i 1856—60 års berättelse, att »byggnaderna på landet uppföras — — — fortfarande av trävirke, ehuru tillgången därpå, synnerligast i mellersta och södra delarna av länet, är ganska knapp. — — — I städerna, egentligen dock Uppsala, verkställas nybyggnader av boningshus tämligen allmänt utav sten, och efter de eldsvådor, varav staden under åren 1859 och 1860 varit hemsökt, hava prydliga stenhus — — — blivit uppförda. Såsom ganska sannolikt kan ock antagas, att även till nybyggnader av uthus skulle användas sten, därest tillgången på tegel i orten vore tillräcklig för de byggnadsarbeten, som årligen pågå, och icke priserna därpå voro så uppjagade, som nu är fallet».[1] Att de höga priserna på byggnadsmaterial av sten hindrade uppförandet av stenhus i städerna i Västmanland, har redan tidigare omtalats. Höjda priser på trävaror kunde dock underlätta avsättningen av tegel även i distrikt, där skogstillgången var god. År 1855 meddelas t. ex. om tegelbruken i Salbergs fögderi, Västmanlands län, att tak- och murtegeltillverkningarna »fortgå med god avsättning, synnerligast taktegel, ehuru av sämre beskaffenhet, genom stegrade priser å bräder».[2]

Tegelbruksanläggningar i Stockholm

Man kan slutligen fråga sig, om den ökade byggnadsverksamheten och stora efterfrågan på tegel under t. ex. perioden 1840—64 gåvo upphov till några anläggningar av tegelbruk inom själva Stockholm. Funnos överhuvudtaget några möjligheter att bedriva tegeltillverkning inom stadsområdet? Enligt Hesselman skulle så ej varit fallet efter 1800-talets mitt till följd av brist på lera och ved till bränningen (se ovan). För att utröna, hur förhållandena i verkligheten gestaltat sig, ha därför tillståndsresolutionerna för uppförandet av nybyggnader i Stockholm genomgåtts från slutet av 1700-talet (1790) till början av 1900-talet. Enligt bestämmelserna skulle ju ansökan om varje tillämnad ny- eller ombyggnad m. m. inlämnas till det kollegium, som handlade sådana ärenden, för erhållande av dess tillstånd. För att uppföra ett tegelbruk inom stadens område fordrades sålunda också tillstånd, vilket i så fall borde finnas dokumenterat i denna källa.

Det kan till att börja med fastslås, att från 1790 och fram till slutet av 1840-talet inte någon enda ansökan om tillstånd att få anlägga tegelbruk

[1] LB 1856—60, Uppsala län, s. 3.

[2] Prim. Is. 1855, Västmanlands län.

i Stockholm påträffats. Under åren 1848—64 inkom det emellertid ej mindre än 17 ansökningar om att få bedriva tegeltillverkning inom stadsområdet. I några fall var det dock frågan om erhållandet av tillstånd för att få övertaga av kollegiet redan beviljade anläggningar, varför totala antalet planerade anläggningar stannar vid 13. Efter 1864 blir det ett uppehåll i ansökningarna och först på 1880-talet inkommer det på nytt några ansökningar att få uppföra »tegelugnar», såsom det anges i källmaterialet.

Det är intressant att se, vilken anhopning av ansökningar som förekommer under åren 1848—64. Även här finns således ett material, som styrker det riktiga i att beteckna perioden 1840—64 såsom gründerperioden framför andra i Mälarprovinserna. Signifikativt nog blir det sedan ett uppehåll i ansökningarna fram till 1880-talet, d. v. s. tidpunkten för nästa stora byggnadsperiod i Stockholms historia. Framhållas kan, att tillstånd att bedriva tegeltillverkning på de angivna platserna i de flesta fall erhölls, och att anläggningarna i dessa fall också synes ha kommit till stånd.[3]

Då ansökningarna med övriga åtföljande handlingar i ärendena såsom ritningar, utlåtanden, protokoll m. m. ge en mycket intressant bild av de många försök, som gjordes att slå tegel inom stadsområdet på 1800-talet, kan det med hänsyn till Stockholms centrala ställning i denna undersökning vara motiverat att ge en något utförligare redogörelse för anläggningarnas tillkomst.

Den första ansökningen efter 1790 inlämnades såsom nämnts i slutet av 1840-talet (1848). Sökanden, E. Tholander, anhöll att på sin tomt vid dåvarande Pilgatan 20 på Södermalm »få uppföra i gamla fabrikshuset, in på gården, en ugn för bränning av taktegel»[4], vilket tillstyrktes av kollegiet. Att avsikten var att även bränna murtegel framgår av en tillståndsresolution några månader senare samma år, enligt vilken densamme fick tillstånd att borttaga den dåvarande inredningen i några träbyggnader på nyssnämnda tomt för att »använda dem till torklador för den fabrikation av mur- och taktegel som på tomten kommer att anläggas».[5] Projektet väckte uppmärksamhet, något som tyder på att tegeltillverkning ej förekommit så nära inpå staden på åtskilliga år. I Tidskrift för praktisk byggnadskonst finns några kommentarer med anledning av brukets anläggning, vilka det kan vara av intresse att här återge.[6]

Det anges sålunda, att det hade väckt stor förvåning, att bruket hade kunnat

[3] Några av anläggningarna äro t. ex. upptagna i Prim. Is.

[4] SA, Bn, ritningsband 1848: 22.

[5] SA, Bn, ritningsband 1848: 96.

[6] Tidskrift för praktisk byggnadskonst 1—3, 1850, s. 78.

förläggas så inpå stadens murar, beroende på att »priset i Stockholm på ved, varmed bränningen av teglet vanligen sker, är så högt; anskaffandet av lokal med erforderligt utrymme för tillverkningens bedrivande i större skala kräver mer än annorstädes ett stort kapital, oberäknat materialier och arbetslöners kostsamhet på platsen». Anläggningen betecknas likväl som »resultatet av klok beräkning». Som skäl härför anges, »att den egendom, där tegelslageriet är anlagt, har inom sitt tämligen vidsträckta område ett mäktigt lerlager, och den yppersta sand finnes, såsom bekant är, både inom och utom skanstull i outtömligt förråd, uti den grusås, vilken sträcker sig i Norr och Söder genom hela staden. Det är således endast sanden, som kan, huvudsakligen genom kostnaden för transporten, ingå i materialkostnaden. Bränningen sker icke med ved, utan med stenkol, och åtgår för bränning av varje uppsättning om 20.000 sten som är fullbränd på 8 dagar, ett belopp av 20—100 tunnor, vilket gör 5 tunnor per 1.000. Tages än priset därpå, med transport till stället, så högt som 2 R:dr Banko tunnan, så kostar teglets bränning likväl ej mer än 10 R:dr per 1.000».

Lera fanns tydligen i tillräcklig mängd och även bränsle. Av intresse är också en ansökan av en kapten H. Hjärne att på egendomen å Ladugårdslandet, Grevturegatan 19, få bränna tegel med stenkol, utan behov av särskilt uppförda ugnar. Metoden angavs vara förut okänd i Sverige, patent under fem år hade erhållits hos kommerskollegium. Hur tegelbränningen tillgick, framgår av besiktningsmännens utlåtande, ur vilket här återges det väsentligaste.[7]

Vid den anställda besiktningen hade sökanden »för att sätta deputerade i tillfälle att bedöma förfarandet vid teglets bränning låtit mitt på den vidsträckta, obebyggda tomten upplägga cirka 7000 st murtegel i en stapel av 6 alnars längd, 4 ½ alnars bredd och 4 ½ alnars höjd uti vars inre del stenkol var anbragt och brinnande, utan annan lufttillgång än den som genom de trånga fogarna mellan teglet kunde inkomma. Utvändigt förmärktes hetta och rök blott till obetydlig grad».

Då de deputerade ansågo »detta brännsätt, sådant det nu förevisades icke för grannar eller det allmänna medföra någon våda», erhöll Hjärne kollegiets tillstånd. Det ålades honom dock att hos ÖÄ för polisärenden »sig anmäla och jämväl dess förordnande i saken inhämta, innan tegelbränningen började».

Metoden att bränna tegel med stenkol i ugnar utan skyddsmurar slog emellertid icke så väl ut, ty redan året därpå hade tillverkningen övertagits av en skräddarmästare L. Lundquist, som f. ö. enligt ett i Hjärnes ansökan bifogat hyreskontrakt under tiden 1 maj 1852—1 maj 1856 hade upplåtit och bortarrenderat till Hjärne den ängsvall, som skulle tagas i anspråk till bl. a. lertäkten för tegeltillverkningen. Lundquist anhöll nämligen om och erhöll också kollegiets tillstånd att å ovan angiven tomt få »uppföra en brännugn av sten för tegelberedning, bestående av en på alla sidor omkring 6 alnar hög och en aln tjock stenmur, inneslutande ett utrymme av 28 alnar i längd och 14 alnar i bredd, varinom sökanden anmält

[7] SA, HEK, protokoll i byggnadsärenden 6 juli 1852.

sig hava för avsikt att, i likhet med vad sedan ett års tid å samma tomt ägt rum, med användande av stenkol bränna tegel».[8]

Det nyss nämnda hyreskontraktet innehåller en del uppgifter om lergrävningen, som i diskussionen om möjligheterna att bedriva tegeltillverkning så nära inpå bebyggelsen i Stockholm, ej helt är utan intresse. På den intill Stora Humlegårdsgatan gränsande ängsvallen, vilken utgjorde »cirka 280 alnar i längd och 180 alnar i bredd eller omkring 3½ geometriska tunnlands areal», erhöll Hjärne tillstånd att bedriva »lertäkt och tillverkning i huru stor kvantitet årligen som han finner för gott». Enligt vissa angivna villkor skulle grävningen av leran »börja invid den långsidan av ängen som gränsar intill Humlegårdsgatan och ske till minst (5) fem alnars djup från markens yta, så vitt det användbara lerlagret är så djupt».[9]

Med ledning av dessa uppgifter skulle man med kännedom om förbrukningen av lera vid tegeltillverkning kunna räkna ut, hur länge lerlagret inom området i fråga skulle räcka för produktionen. Områdets areal uppgick i moderna mått räknat till c:a 17.500 kvm. Om man räknar med ett genomsnittsdjup på 2,5 m vid grävningen av leran, skulle man med en förbrukning av 4 kbm lera per 1000 st murtegel i formatet 12″ × 6″ × 3″[1] erhålla en möjlig produktion på c:a 11 millioner st, för så vitt hela området exploaterades. Enligt kontraktet skulle emellertid även ställningar för teglets torkning få uppföras på tomten[2], varför troligen inte hela området kunde tagas i anspråk för lertäkten. Under alla förhållanden skulle man dock kunna räkna med en möjlig totalproduktion på mellan 5 och 10 millioner tegel. Med nutida ögon sett var detta en nästan löjligt liten kvantitet, förslående endast till ett eller ett par års tillverkning, men med dåtida tillverkningskapacitet var den tillräcklig för flera decenniers tillverkning.

En annan ansökan har ett mera speciellt intresse, emedan den sökande var Franz Berwald, som på äldre dagar fick idén att anlägga ett tegelslageri på Ladugårdslandet i kvarteret Jungfrun emellan Sibylle- och Jungfrugatorna. Såsom framgår av innehållet i nedan återgivna ansökan[3],

---

[8] SA, HEK, protokoll i byggnadsärenden 1853, s. 118.

[9] SA, HEK, d:o d:o 1852, 6 juli.

[1] 2,5 m utgjorde lergroparnas medeldjup vid bruken inom undersökningsområdet år 1949. Hjärne hade dock tillstånd att gräva till c:a 3 m.

[2] Till förvaring av verktyg, tegel m. m. upplåts däremot till arrendatorns oinskränkta begagnande »hälften av den ladugårdsbyggnad av resvirke med brädväggar, som gränsar närmast intill den upplåtna ängen på västra sidan — — —».

[3] SA, BN, ritningsband 1861: 53.

var Berwalds motivering för tillverkningen mer speciell än den i föregående ansökningar.

Berwald anhöll att på nämnda tomt få bränna tegel med stenkol, »då å densamma befinnes ett större parti lera, varibland må nämnas att *allenast den,* som måste uppgrävas och bortskaffas i och för källrarnas anläggande under de hus, vilka äro ämnade att uppbyggas, utgör enligt tomtens längd, 561 fot åt Sibyllegatan och 560 fot 5 dec:tum åt Jungfrugatan».

Berwald förpliktigade sig att endast upptaga lera till ett djup av nio fot och att restaurera groparna, där ej källare anlades, med fyllningsgrus. »Att lerans bortskaffande från sumpiga trakter», tillägger han, »och dess ersättande igenom fyllningsgrus endast kan lända till nytta uti sanitärt hänseende, torde också såsom ett skäl för beviljandet av min vördsamma anhållan få anföras».

Berwalds ansökan tillstyrktes av kollegiet, men enligt hans levnadstecknare A. Hillman sysslade han icke med tegelslageriet »längre än vintern 1860—1861, varefter han avyttrade den stora arealen och sålde tegelslageriet med förtjänst».[4]

Här skall till sist endast nämnas ytterligare två ansökningar för erhållande av tillstånd till tegelbränning. Dessa skilja sig från de tidigare återgivna, därigenom att bränningen skulle ske för ett mera tillfälligt ändamål, nämligen för erhållandet av material till nybyggnader, som de sökande ämnade uppföra. Det rörde sig här med andra ord om den då för tiden icke ovanliga företeelsen, att man själv anlade ett tegelbruk eller rättare byggde en tegelugn för att få material till byggnader, som man själv tänkte uppföra. När bygget var fullbordat, raserades ugnen. I varje fall torde detta ha varit fallet med de här åsyftade tegelugnarna, vilket framgår av ansökningshandlingarna.

Den ena ansökningen gällde uppförandet av en tegelugn vid Grevturegatan 36 på Ladugårdslandet, där den sökande ämnade »företaga en större byggnad» och för detta ändamål anhöll att få »anlägga och utföra tegelbränning genom användande av stenkol.» Den sökande tillägger, att om kollegiet gav sitt bifall skulle en mindre bebyggd stadsdel kunna »bliva upphjälpt med vackra byggnader, som annars troligen skulle bliva för många år obebyggd».[5] I den andra ansökan begärdes tillstånd att på en tomt vid Norrtullsgatan »få bränna tjugu ugnar tegel»;[6] som bränsle skulle icke ved utan stenkol användas. I båda fallen erhölls kollegiets tillstånd. Den sistnämnda provisoriska ugnen skulle dock endast få uppföras under förutsättning, att ugnen försågs med tegeltäckt tak.

Sistnämnda ansökan avslutade raden av försök att vid mitten av 1800-talet bedriva tegeltillverkning inom Stockholms stadsområde. Byggnads-

[4] Hillman, s. 103.

[5] SA, BN, ritningsband 1861: 842.

[6] SA, BN, d:o 1864: 495.

konjunkturen visade vikande tendens och inte förrän under nästa period med livlig byggnadsverksamhet (1880-talet) dyka liknande ansökningar upp i källmaterialet igen. Det kan därför vara anledning att ge en sammanfattning av och något kommentera innehållet i dessa ansökningar och tillståndsresolutioner.

Det är till en början tydligt, att folkmängdens tillväxt i Stockholm och därmed sammanhängande ökad bostadsbebyggelse ledde till flera mer eller mindre provisoriska försök att bedriva tegeltillverkning inom själva stadsområdet. Det har vidare framgått, att lera fanns i tillräcklig mängd för att tillverkningen med brukens dåtida produktionskapacitet skulle kunna fortgå i flera decennier.[7] Ved fick ej användas till bränsle, utan kollegiet krävde att bränningen skulle ske med stenkol. Tegelbränningen fick därtill ej ske under sådana former, att grannarna eller det allmänna åsamkades olägenheter i form av rök eller hetta från ugnen (antagligen skälet till att bränningen måste ske med stenkol). Tillverkningen fick ej äga rum i alltför tättbebyggda områden; ugnen skulle därtill uppföras mitt på den i resp. fall avsedda tomten för tegelslagningen och i regel på minst 50 alnars avstånd från alla gatu- och tomtlinjer samt kringliggande åbyggnader. Till en början (1852) fick bränningen tydligen ske i »ugnar» utan skyddsmurar. Villkoren för erhållande av tillstånd synes emellertid ha skärpts, och i åtminstone ett fall krävdes att ugnen skulle förses med tegeltäckt tak. I ett fall där tegeltillverkningen var avsedd att till större delen bedrivas på ofri d. v. s. stadens grund, angavs att grunden ej fick förminskas eller försämras genom upphämtande av materialier för tegeltillverkningen. Produktionen fick därtill endast fortfara så länge tomten ej bebyggdes mer än vad den var vid ansökningens inlämnande.[8] Innan tillverkningen började skulle till sist de sökande göra anmälan härom till ÖÄ för polisärenden och inhämta dess förordnande i frågan.

Av materialet kan man slutligen våga dra den slutsatsen, att tillverkningsmöjligheter visserligen funnos inom själva staden, men att de anläggningar, som uppstodo vid århundradets mitt, troligen endast i ringa utsträckning kunde bidraga till stadens försörjning med tegel. Brukens livslängd synes också i de flesta fallen ha varit mycket kort; sannolikt upphörde driften om inte förr så i samband med konjunkturomslaget i mitten på 1860-talet. Trots detta utgöra dessa anläggningar ett intressant

[7] Leran fick endast upptagas till ett djup av c:a 5 alnar. I några fall angavs att lergroparna skulle restaureras med fyllningsgrus. Att lertillgångarna verkligen räckte, framgår av att ännu så sent som under 1900-talets första decennium drevs ett tegelbruk på Kungsholmen med en årlig produktion på mellan 500 tusen och en million st murtegel. (Genomsnittligt under åren 1906—10 uppgick produktionen till 670.000 st.)

[8] SA, BN, ritningsband 1858: 9 och HEK, protokoll i byggnadsärenden 16 febr. 1858.

kapitel i tegelindustriens historia i Mälarprovinserna och kasta ytterligare ljus över den tid, som i denna undersökning betecknats som industriens gründerperiod.

Tiden efter 1900

Folkmängd och byggnadsverksamhet i Stockholm och andra städer

Av produktionssiffrorna för Stockholms och Uppsala län har det framgått, att utvecklingen i stort sett följde den för byggnadsverksamheten i Stockholm under 1800-talet. Detta innebär alltså, att bruken i dessa län i hög grad voro inriktade på marknaden i Stockholm för avsättningen av sina produkter. Att detta i stor utsträckning även gällde bruken i Södermanlands och Västmanlands län, för vilka produktionsuppgifter under 1800-talet saknas, kommer att framgå av kapitlet om Stockholms tegeltillförsel. Vissa drag i produktionsutvecklingen under 1800-talets sista decennium skulle dock kunna tyda på, att — ehuru de årliga växlingarna i produktionen av tegel i nyssnämnda län och bostadsproduktionen i huvudstaden voro desamma — Stockholms dominans var stadd i något avtagande. Detta har i än högre grad blivit märkbart under de allra sista årtiondena. Visserligen är Stockholm med förorter fortfarande den ojämförligt största konsumenten av tegel, men även i andra städer som Eskilstuna, Uppsala och Västerås m. fl. är efterfrågan på byggnadsmaterial mycket stor. Hur brukens avsättningsområden för t. ex. murtegel därför förändrats under senare tid, kommer att utförligt belysas i sista kapitlet om distributionen.

Tabell 8.

Folkmängden i vissa städer den 31 dec. 1901, 1925 och 1949 (1000-tal, en decimal)

Stad	1901	1925	1949	Ökning 1901—49 Absolut	%
Stockholm	301,7	442,5	733,6	431,9	143,2
Södertälje	8,1	14,8	24,7	16,6	204,9
Uppsala	23,4	30,0	61,5	38,1	162,8
Nyköping	7,6	12,2	20,0	12,4	163,2
Katrineholm	—	7,7	14,2	—	—
Eskilstuna	13,1	30,5	52,7	39,4	296,2
Västerås	13,0	29,2	57,8	44,8	344,6
Köping	4,7	6,5	13,2	8,5	180,0

Källa: SOS

Som bakgrund till såväl detta kapitel om tegelproduktionens utveckling efter 1900 som de följande om distributionen till Stockholm och till orter exklusive huvudstaden kan det därför vara skäl att ge en översikt av folkmängdens och byggnadsverksamhetens utveckling i såväl Stockholm som vissa andra större städer inom undersökningsområdet. Folkmängdens förändringar framgår av tabell 8.

Samtliga av de i tabellen upptagna städerna ha sålunda fördubblat eller flerdubblat sina invånarantal sedan sekelskiftet. Även om en del av ökningen får tillskrivas inkorporeringar, är det uppenbart att man vid ett studium av tegelproduktionen och dess samband med byggnadsverksamheten ej såsom i det föregående kan ta hänsyn enbart till bostadsproduktionen i Stockholm. Bäst vore givetvis att belysa den totala byggnadsverksamheten i hela undersökningsområdet. Att genomföra en dylik undersökning stöter emellertid på vissa svårigheter. Dels finnas nämligen icke officiella uppgifter om den totala byggnadsverksamhetens omfattning förrän fr. o. m. 1925 (1919), dels upptager statistiken ett ständigt ökat antal orter, varför man inte kan få ett exakt mått på byggnadsverksamhetens intensitet.[9]

I denna undersökning har därför bostadsproduktionen fått belysa byggnadsverksamhetens utveckling efter år 1900. För att få jämförbara siffror år från år har emellertid endast bostadsproduktionen i ett visst antal städer följts från år 1904, d. v. s. det första år från vilket officiell statistik över bostadsbebyggelsen finns att tillgå. På så vis ha olägenheterna av det successivt ökade antalet medtagna orter i statistiken eliminerats. De städer, som fått belysa utvecklingen, äro de som 1949 hade mer än 10.000 invånare (Fagersta undantagen), nämligen Stockholm med förortsområde[1] samt övriga i tabell 8 medtagna städer. Deras andel i totala antalet enligt statistiken fullbordade eldstäder (rum och kök) i Mälarprovinserna har

[9] I primärmaterialet till socialstyrelsens statistik över byggnadsverksamheten finnas visserligen uppgifter om den totala byggnadsverksamheten sedan 1912, men några bearbetningar av detta material ha ej gjorts förrän fr. o. m. 1925. I efterhand ha dock vissa sammanställningar gjorts för åren 1919 och 1920. En annan olägenhet är, att ett ständigt ökat antal orter upptages i statistiken. T. o. m. 1928 omfattade denna sålunda endast byggnadsverksamheten i städer, köpingar och municipalsamhällen, s. k. stadssamhällen. 1929—1948 finns det emellertid dessutom uppgifter från s. k. stadsliknande samhällen, d. v. s. orter inom vilka byggnadsverksamheten kontrolleras och registreras genom offentliga myndigheter. Som exempel kan nämnas, att antalet medtagna orter i hela riket uppgick år 1919 till endast 257, 1936 till 644 och 1948 till 1.205. Fr. o. m. 1949 omfattar statistiken bostadsbyggandet i hela riket.

[1] Före 1926 dock endast Stockholms stad, då särskilda sammanställningar av bostadsproduktionen i Stockholm jämte förortsområde ej finnas förrän fr. o. m. nämnda år.

alltid varit mycket stor och uppgick sålunda 1906 till 82,0 %, 1913 till 82,5 %, 1931 till 94,5 % och 1948 till 80,4 %.

För att få en ungefärlig uppfattning om, hur stor bostadsproduktionens andel i den totala byggnadsverksamheten varit under olika år, meddelas i tabell 9 den procentuella fördelningen av bostadslägenheter, kontors- och butikslokaler, fabriks- och verkstadslokaler samt övriga lokaler i Stockholm under åren 1925, 1938 och 1948. Som jämförelsemått under åren för dessa sinsemellan till karaktär och storlek olika lokaler har använts den sammanlagda golvytan i kvm. Då golvyta ej anges i statistiken för rum eller eldstäder, har i enlighet med socialstyrelsens princip räknats med en nettogolvyta av 25 kvm per rum eller eldstad. Härvid inräknas trappuppgångar, tamburer, hallar, garderober, badrum o. d. Siffrorna få betraktas som approximativa.

Tabell 9.

Total byggnadsverksamhet i Stockholm, angiven i kvm golvyta och i procent på olika byggnadskategorier

År	Golvyta (1000 kvm)	Därav i procent				
		Bostads lägenheter	Kontors- o. butikslokaler	Fabriks- o. verkstads-lokaler	Övriga lokaler	Summa
1925	429.788	75,8	12,2	7,5	4,5	100,0
1938	720.975	80,2	6,4	4,9	8,5	100,0
1948	858.435	61,3	8,7	19,9	10,1	100,0
Summa	2.009.198	71,2	8,6	11,9	8,3	100,0

Källa: SOS

Anm. Den officiella statistikens indelning och terminologi har i huvudsak använts. Denna indelning är dock ännu mer specificerad än den i tabellen angivna. Då alla små grupper ej ha något speciellt intresse i detta sammanhang, ha de i tabellen emellertid sammanslagits under rubriken »övriga lokaler». I denna grupp ingå sålunda kyrkor o. a. gudstjänstlokaler; bibliotek, samlingssalar o. d.; hotell och restauranger; badhus och idrottslokaler; teatrar och biografer o. d.; ämbetslokaler; kommunikations- och belysningsverk, garage o. d.; bensinstationer, kiosker, uthus o. d.; luftskyddsrum samt ej specificerade lokaler.

Såsom framgår av tabellen utgör bostadsproduktionen en betydande del av den totala byggnadsverksamheten och kan således anses ge en någorlunda tillförlitlig bild av utvecklingen inom denna. Hur utvecklingen gestaltat sig i de utvalda städerna visas i fig. 9. Först dock några kommentarer till de siffror, som ligga till grund för diagrammet.

Socialstyrelsens bostadsstatistik avser antalet slutavsynade och — för Stockholm — till slutavsyning anmälda lägenheter och eldstäder. Förutom denna statistik finns det sedan 1926 i SÅSS uppgifter om antalet inflyttningsfärdiga lägenheter och eldstäder i Stockholms administrativa område. Såsom redan påpekats i en undersökning, utförd på konjunkturinstitutet[2], skilja sig då båda serierna avsevärt från varandra. Orsaken härtill skulle enligt meddelande från Stockholms stads statistiska kontor vara, att en inflyttningsfärdig lägenhet i vissa fall kunde anmälas till slutavsyning först efter ett eller t. o. m. ett par år. Detta innebär i praktiken en ständig eftersläpning av antalet fullbordade eldstäder i socialstyrelsens statistik, och denna eftersläpning blir givetvis särskilt pronoucerad efter ett år med mycket livlig byggnadsverksamhet, följt av ett år med ringa bostadsproduktion. Under toppåret kommer ett mindre antal eldstäder att redovisas än vad som i verkligheten producerats, och under bottenåret kommer det rakt motsatta förhållandet att råda, d. v. s. ett betydligt större antal eldstäder kommer att anges fullbordade än vad som varit fallet. Som exempel kan anges antalet tillkomna eldstäder i Stockholm enligt resp. serier under åren 1946—48.

År	Inflyttningsfärdiga eldstäder enl. SÅSS	Fullbordade eldstäder enl. SOS	Skillnad
1946	23.862	20.770	— 3.092
1947	21.681	20.976	— 705
1948	16.290	21.052	+ 4.762

Under det att antalet inflyttningsfärdiga eldstäder minskade för varje år, ökade antalet fullbordade eldstäder långsamt under samma tid. Jämför man ytterlighetsåren 1946 och 1948 blir som synes skillnaden markant. Under toppåret 1946 redovisas sålunda drygt 3.000 färre eldstäder i socialstyrelsens statistik, under det att närmare 5.000 fler eldstäder upptages under 1948, då byggnadsverksamheten var mindre omfattande. Som ytterligare exempel på förhållandena kan nämnas, att SOS år 1940 upptar ej mindre än 7.331 fler eldstäder än vad som i verkligheten producerades; en uppenbar eftersläpning av de under toppåret 1939 färdigställda eldstäderna.

Då de årliga fluktuationerna i bostadsproduktionen äro mycket stora, och då Stockholms betydelse för det årliga tillskottet av lägenheter inom undersökningsområdet därtill är så markant, att produktionen i stor utsträckning påverkas av förhållandena i huvudstaden, är det uppenbart, att man för Stockholms vidkommande ej kan använda sig av social-

[2] Ekonomiska utredningar våren 1946, s. 54 ff.

styrelsens statistik. Av den anledningen ha för åren 1926—1948 i stället uppgifterna om antalet inflyttningsfärdiga eldstäder i Stockholm begagnats. Antalet fullbordade eldstäder i förortsområdet har erhållits genom att minska antalet eldstäder i Stockholm jämte förortsområdet (socialstyrelsens statistik) med det uppgivna antalet fullbordade i egentliga Stockholm och förortsområdet inom stadens administrativa område, d. v. s. Brännkyrka, Enskede och Bromma församlingar.

Före 1926 finns det inga uppgifter om antalet inflyttningsfärdiga lägenheter och eldstäder, varför man måste använda sig av socialstyrelsens statistik över antalet till slutavsyning anmälda bostäder.[3] Då byggnadsverksamheten före denna tid ej var så omfattande, är det dock troligt, att eftersläpningen var mindre än under senare års livliga byggnadsverksamhet. Av samma skäl är det sannolikt, att eftersläpningen i de övriga av undersökningen berörda städerna är ingen eller ringa, då man på grund av den jämförelsevis obetydliga byggnadsverksamheten hunnit med att avsyna lägenheterna under de år statistiken avser.

På fig. 9 markerar den heldragna linjen antalet tillkomna eldstäder i undersökningsområdet, sedan de nödvändiga omräkningarna för Stockholm och förortsområdet gjorts. En kurva har dessutom lagts in på diagrammet, visande bostadsproduktionen inom Stockholms administrativa område. Kurvan avser före 1926 antalet till avsyning anmälda eldstäder[3], därefter antalet inflyttningsfärdiga. Vid avläsning av diagrammet bör man observera, att Brännkyrka inkorporerades 1913, Bromma 1916 och Spånga 1949 samt att förortsområdet redovisas först från och med 1926.[4] Detta innebär naturligtvis i och för sig en ökning av antalet tillkomna eldstäder, varför siffrorna ej bli fullt jämförbara med tidigare års uppgifter vid resp. tidpunkter. Ökningen är dock ej så stor. Beträffande inkorporeringarna är den knappast nämnvärd, under det att medtagandet av förortsområdet medförde en ökning av eldstadsantalet, vilken under åren 1926—30 uppgick till i genomsnitt c:a 2.500 eldstäder per år. För att eliminera den delvis skenbara ökningen av bostadsproduktionen vid berörda tidpunkter har emellertid även produktionen per 10.000 inv. uträknats och markerats på diagrammet (staplar).

Om man först betraktar kurvorna över antalet fullbordade eldstäder, lägger man märke till den för de dåtida förhållandena livliga byggnadsverksamheten under seklets första år, i synnerhet under åren 1903—07.

---

[3] Före 1906 avses dock för Stockholm antalet »i stomme avsynade nybyggnader». Se SÅSS.

[4] För Stockholm omfatta uppgifterna därtill t. o. m. 1915 endast den privata byggnadsverksamheten, fr. o. m. 1916 däremot även den statliga och kommunala.

Fig. 9. Bostadsbebyggelse i vissa städer i Mälarprovinserna 1900—1950.

Under krigs- och krisåren efter 1914 var bostadsproduktionen obetydlig och nådde absoluta bottennivån under åren 1918—20. År 1923 kan betecknas som vändpunkten, och därefter överträffas snart de tidigare toppsiffrorna från åren före första världskriget. Med avbrott för krisåren 1933—34 och nedgången under de första åren av andra världskriget utmärkes hela denna period fram till nuvarande tid av en livlig till mycket livlig byggnadsverksamhet med den absoluta toppunkten 1946, då ej mindre än 48.000 eldstäder färdigställdes.

Den ökade byggnadsverksamheten i förorterna och även i de övriga städerna har som synes medfört, att Stockholms andel i bostadsproduktionen sjunkit från omkring 90 % till endast c:a 50 %. Lika litet som man kan mäta byggnadsverksamhetens utveckling inom undersökningsområdet enbart på grundval av bostadsproduktionen i huvudstaden, kan man därför vid en undersökning av tegeltransporterna under senare år endast taga hänsyn till transporterna till huvudstadens administrativa område. Man måste också undersöka transporterna av tegel till förortsområdet och andra orter i undersökningsområdet, men därom mera i ett annat sammanhang.

Av staplarna för byggnadsverksamhetens intensitet framgår, att denna var hög under åren 1903—07. Det är intressant att se, att siffran för år 1904 (338 eldstäder per 10.000 inv.) överträffas mycket knappt först år 1931 (348), och att av övriga år endast 1935, 1937—39 och 1943—46 utmärkas av en byggnadsverksamhet, som i intensitet överträffar år 1904. Med anledning av den höga intensiteten i början av 1900-talet har för jämförelse en undersökning även gjorts över byggnadsverksamhetens intensitet i Stockholm under åren 1880—99. Med all reservation för siffrornas tillförlitlighet under denna tid skulle byggnadsverksamheten aldrig ha varit så intensiv som under åren 1882 (536) och 1884—85 (552 resp. 536). Då det kunde tänkas, att intensiteten under 1930-talet kunde ha varit större i Stockholms stad (utan förorter) än i samtliga undersökta städer, gjordes stickprov under åren 1938 –39 för att utröna de faktiska förhållandena i huvudstaden. Det visade sig då, att byggnadsverksamhetens intensitet visserligen var större i Stockholm än i totala området under toppåret 1939 (522 resp. 507 eldstäder per 10.000 inv.) men likväl inte överträffade siffran för år 1884 (552). Hur starka fluktuationerna inom byggnadsverksamheten under 1800-talets sista decennier voro framgår också av, att intensiteten ej heller någonsin varit så låg som under år 1893, då endast 37 eldstäder fulibordades per 10.000 invånare.

Produktion av mur- och fasadtegel

Att belysa utvecklingen av murtegelproduktionen under 1900-talet och att jämföra denna med bostadsproduktionens utveckling under samma tid stöter på vissa svårigheter. För att full jämförbarhet skall kunna erhållas, fordras nämligen att murteglet under perioden alltid varit av samma dimension och alltid redovisats på samma sätt i industristatistiken. Så har dock ej varit fallet. Såsom framgår av fig. 10, som visar sammansättningen av de viktigaste produkterna under åren 1900—1950 i undersökningsområdet, ha stora förändringar inträffat under de senaste femtio åren. Därtill kommer, att statistiken före år 1913 ej skilde mellan olika murtegelformat. Till gruppen murtegel räknades dessutom före 1909 klinker, radialtegel m. fl. produkter, och en så viktig produkt som fasadtegel redovisades tillsammans med andra produkter som t. ex. eldfast tegel och trottoarsten. Fr. o. m. 1913 bli uppgifterna emellertid mer specificerade. I statistiken skiljs då på produktionen av murtegel i formaten $12'' \times 6'' \times 3''$ och $10'' \times 5'' \times 2\frac{1}{2}''$, d. v. s. de då helt dominerande murtegelformaten i landet, samt murtegel i andra dimensioner än de här

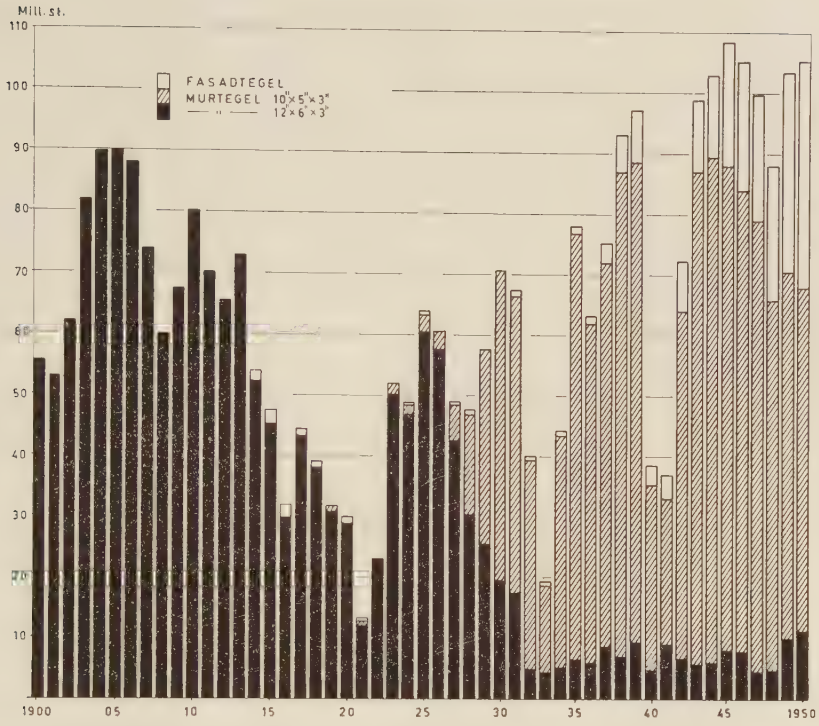

Fig. 10. Produktion av mur- och fasadtegel i Mälarprovinserna 1900—1950.

nämnda. Från denna tid upptages även fasadteglet separat, dock utan angivande av format. Efter 1930 redovisas även tillverkningen av murtegel i formatet $10'' \times 5'' \times 3''$ särskilt i statistiken, och 1936 tillkommer ytterligare en produkt, nämligen den i formatet $9'' \times 4\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{4}''$. Fr. o. m. 1940 specificeras slutligen produktionen av de olika murtegelprodukterna även efter volymvikten i tungt murtegel, lätt murtegel och högporöst murtegel.

Det bristfälliga sätt, på vilket produktionen före år 1913 redovisades, är dess bättre ej så besvärande för undersökningsområdets vidkommande. Det murtegel, som tillverkades här, hade nämligen vid denna tid så gott som uteslutande storleken $12'' \times 6'' \times 3''$, först på 1920-talet övergick man till att tillverka ett tegel i mindre format ($10'' \times 5'' \times 3''$). Visserligen förekom annan tillverkning såsom t. ex. utav klint-, reverterings- och radialtegel, men en genomgång av primärmaterialet har visat, att den årliga produktionen av dessa tegelslag var obetydlig eller på sin höjd 1—3 millioner st. Med ledning av primärmaterialet är det också tämligen lätt

att räkna ut produktionen av fasadtegel, vilken före 1913 f. ö. var mycket blygsam.

Svårare och mer tidskrävande är det att transformera produktionen till ett enhetligt mått, nämligen murtegel $12'' \times 6'' \times 3''$. Detta är dock nödvändigt, ty såsom framgår av fig. 10 domineras tillverkningen från slutet av 1920-talet av det mindre teglet i formatet $10'' \times 5'' \times 3''$. Då fasadteglet från samma tid till övervägande del också torde vara av det mindre formatet, är det uppenbart att produktionen under periodens förra hälft ej är fullt jämförbar med den under periodens senare hälft. Den stora produktionen under 1940-talet är således endast skenbart större än t. ex. den under seklets första decennium.

Vilket tillvägagångssätt skall väljas vid omräkningarna av produktionen? Att använda samma faktorer som vid uppgörandet av kartorna över den regionala fördelningen har ej ansetts riktigt, då priserna i så fall komma att påverka bilden av utvecklingen på ett vilseledande sätt. Detta gäller i synnerhet omräkningarna av fasadteglet. Såsom framgår av fig. 10 var denna produktion mycket omfattande i undersökningsområdet under 1940-talet och uppgick år 1950 till ej mindre än 35,5 % av totala produktionen mur- och fasadtegel. Ökningen av fasadtegeltillverkningen har emellertid skett huvudsakligen på grund av smakriktningar inom arkitekturen och på bekostnad av murtegelproduktionen. Skulle man därför multiplicera tillverkningen av fasadtegel med den tidigare använda faktorn 1,13, blir resultatet en ökning av produktionen, vilken får tillskrivas det förhållandet, att priset på fasadtegel är så mycket större än det på murtegel. Det har därför ansetts vara riktigare att vid omräkningarna av produktionen under åren 1900—50 endast ta hänsyn till resp. produkts volym och bortse från priserna. Om 12″-teglet sätts lika med 1,0 får sålunda 10″-teglet talet 0,69 o. s. v. Då format ej anges i statistiken för fasadtegel, har här räknats med, att fasadteglet följt dimensionsförändringarna för murtegel och sålunda före 1928[5] haft formatet $12'' \times 6'' \times 3''$ och därefter formatet $10'' \times 5'' \times 3''$. De faktorer, som använts vid omräkningarna, äro följande:

Murtegel $12'' \times 6'' \times 3''$	1,0
» $10'' \times 5'' \times 3''$	0,69
» $10'' \times 5'' \times 2\frac{1}{2}''$	0,58
» $9'' \times 4\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{4}''$	0,42
» andra dimensioner	0,64
Fasadtegel, före 1928	1,0
» fr. o. m. 1928	0,69

[5] 1928 utgör såsom kommer att framgå nedan gränsåret mellan de båda murtegelformaten.

Resultatet av omräkningarna, som gjorts länsvis och för undersökningsområdet i sin helhet, framlägges i kurvdiagrammet (logaritmisk skala) fig. 11. För att man skall ha möjlighet att jämföra produktionen inom undersökningsområdet med den för hela riket, har även en kurva över landets produktion lagts in på diagrammet. Det måste dock påpekas, att det är betydligt svårare att göra dylika omräkningar för hela riket än för undersökningsområdet, emedan det av tidsskäl givetvis ej är möjligt att i detta fall komplettera den bristfälliga statistiken med uppgifterna i primärmaterialet. Av den anledningen har överhuvudtaget inget försök gjorts att beräkna produktionens storlek före 1913 för hela riket. Efter denna tidpunkt är det egentligen endast produktionen av fasadtegel, som vållar några problem vid omräkningarna, enär man måste räkna med en ganska stor tillverkning av ytterligare ett format (10″ × 5″ × 2½″) såväl före som efter år 1928. För enkelhetens skull har här räknats med samma faktorer som för undersökningsområdet. Siffrorna kunna sålunda ej anses vara alldeles exakta. Detta spelar dock i sammanhanget ej så stor

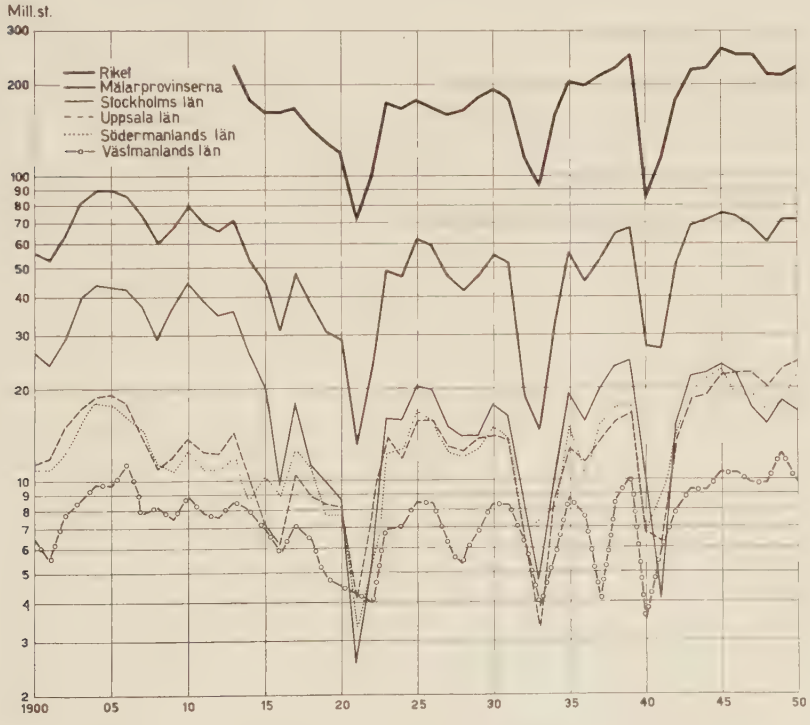

Fig. 11. Produktion av mur- och fasadtegel 1900—1950.

Anm. Produktionen har omräknats till murtegel 12″ × 6″ × 3″ (jfr fig. 10).

roll, då syftet endast är att för jämförelse få fram utvecklingslinjerna i stora drag för riket. Då fasadtegelproduktionen före 1928 var jämförelsevis obetydlig och 1950, då den var som störst, likväl endast uppgick till c:a en fjärdedel av den totala mur- och fasadproduktionen, och då av denna fjärdedel över hälften tillverkades i undersökningsområdet, där det dominerande formatet är $10'' \times 5'' \times 3''$, är det uppenbart, att de omräknade siffrorna väl kunna tjäna syftet att spegla utvecklingstendensen.

Såsom framgår av fig. 11 rådde i stort sett goda konjunkturer för bruken inom undersökningsområdet fram till första världskrigets utbrott. Kriserna 1901 och 1907 samt storstrejkåret 1909 avspegla sig dock i en lägre produktion än under övriga år. Kulmen synes ha nåtts under åren 1903—06, då mellan 80 och 90 miljoner tegel tillverkades. I synnerhet Stockholms län hade före 1914 en mycket stor produktion av murtegel, vilken i regel uppgick till omkring 50 % av undersökningsområdets tillverkning. Lägst var produktionen i Västmanlands län (10—12 %), under det att Uppsala och Södermanlands län intogo en mellanställning. I stort sett har den inbördes ordningen länen emellan bibehållits till nuvarande tid, men skillnaden mellan länen är nu något mindre än vad den var förr. Det ligger nära till hands att söka förklaringen härtill i avsättningsförhållandena. Under seklets första decennium var Stockholm i högre grad än senare den förnämsta avsättningsorten. Det är då ej särdeles märkligt, att bruken i det närmst belägna länet (Stockholms län) fingo en mer gynnad ställning än de i det längst bort liggande länet (Västmanlands län), och att bruken i de övriga länen intogo en mellanställning. Fortfarande är Stockholm med förorter den viktigaste avsättningsorten i undersökningsområdet, men andra städer ha fått ökad betydelse för avsättningen. Man kan av den anledningen vänta sig en jämnare fördelning av murtegelproduktionen mellan de olika länen, vilket i praktiken också skett.

Om man jämför kurvan över murtegeltillverkningen i hela undersökningsområdet med den för antalet fullbordade eldstäder (fig. 9), lägger man märke till, att utvecklingen fram till åren omkring 1920 i stort sett är likartad. Så är förhållandet även efter denna tid, om man enbart ser på de konjunkturbetonade växlingarna. Det är sålunda påfallande, hur noggrant tegelproduktionen följer de årliga fluktuationerna i bostadsproduktionen. De utvalda städernas betydelse för brukens produktion av mur- och fasadtegel är så uppenbar, att den knappast behöver påpekas. I ett avseende skilja sig kurvorna emellertid markant från varandra; under det att antalet fullbordade eldstäder från mitten av 1940-talet uppgick till mer än det fyrdubbla av antalet under första decenniet, har

murtegelproduktionen minskat med ett tiotal millioner st. För att full kongruens skulle ha rått mellan kurvorna, borde murtegelproduktionen t. ex. under år 1946 ha uppgått till mellan 300 och 350 millioner st, men i själva verket producerades endast drygt 74 millioner.[6] Exakt uttryckt i siffror har utvecklingen varit den, att under åren 1905—07 producerades 8.135 st tegel per eldstad, 1925—27 hade tillverkningen sjunkit till 2.954 st och 1945—47 uppgick den endast till 1.761 st per eldstad. Orsaken till den kraftiga minskningen är ändrade konstruktionssätt för byggnader, resulterande i en mindre förbrukning av murtegel, mindre bostadsrum och kök samt ökad konkurrens från andra byggnadsmaterial. Detta kommer att belysas utförligare längre fram. Här kan blott konstateras, att *murtegelproduktionen i Mälarprovinserna förmodligen aldrig varit så stor som under åren 1904—06,* då den uppgick till cirka 90 millioner st. Detta även om man tar med i beräkningen, att en eller annan million annat tegel i statistiken räknats som murtegel under dessa år.

Såsom framgår av diagrammet visar kurvan över produktionen i riket samma karakteristiska drag som den över tillverkningen i undersökningsområdet. Av tidigare anförda skäl har produktionen ej markerats före år 1913. Allt tyder dock på att utvecklingen varit densamma som för Mälarprovinserna även under dessa år, d. v. s. att produktionen skulle ha nått sin maximala omfattning under seklets första decennium. Enl. statistiken uppgick tillverkningen t. ex. under år 1906 till ej mindre än 427 millioner. Även om denna siffra måste reduceras något med tanke på dels den kvantitet annat tegel som ingår i summan, och dels den mängd murtegel i mindre format ($10'' \times 5'' \times 2\frac{1}{2}''$) som också ingår, torde tillverkningen likväl ha varit större än under toppåret 1945, då den uppgick till 262 millioner.

Såsom redan nämnts ha stora förändringar i produktionens sammansättning ägt rum under de senaste femtio åren i Mälarprovinserna (fig. 10). Ända fram till slutet av 1920-talet var dimensionen $12'' \times 6'' \times 3''$ det så gott som allenarådande murtegelformatet i området och hade så varit i århundraden.[7] Från denna tid domineras produktionen emellertid av

[6] Även om man inte omräknar produktionen, uppgick denna under åren 1945—50 endast till mellan 100 och 110 millioner mur- och fasadtegel.

[7] I en kungörelse den 14 maj 1742 föreskrevs t. ex., att förordnandet av d. 15 maj 1691 förnyas, »att det tegel, som vid tegelbruken dädanefter slås och tillverkas, samt till Stockholm till salu föres, icke allenast bör hålla i längden 11 och 5/8 dels tum, i bredden 5 och 5/8 dels tum, och uti tjockleken 3 tum, Stockholms aln, — — — utan ock vid 10 dal. s:mts vite blivit förbudit, att icke yttra någon del av de till Stockholm ankommande tegel, förrän vederbörande inspektorer över hamnfogdarna, som uppsikten däröver anförtrodd är, sådant tillkänna giva och vad de till en eller annan

dimensionen 10″ × 5″ × 3″.[8] Övergången till det mindre och lättare formatet skedde hastigt och hängde samman med en betydelsefull ändring i byggnadsbestämmelserna för Stockholms stad år 1927. Tidigare hade byggnadsnämnden föreskrivit, att minst 1½ sten i formatet 12″ × 6″ × 3″ (= 48 cm tjock vägg) skulle användas till ytterväggar av murtegel i Stockholms stad. Orsaken till att ett så stort tegelformat ansågs vara nödvändigt var — förutom en konservativ inställning — föreställningen, att boningshusens väggar eljest inte skulle bli tillräckligt varma.[9] I november 1927 beviljade emellertid byggnadsnämnden tillstånd för ett av teglets dåvarande konkurrensmaterial, siluriastenen, att användas i ytterväggar med minst 1½ sten i formatet 10″ × 5″ × 3″ (= 40 cm tjock vägg). Då det under sådana förhållanden var givet, att byggmästarna inte längre ville mura 48 cm tjocka väggar, begärde tegelfabrikanterna samma tillstånd för sina fabrikat, vilket också erhölls efter en del förhandlingar och under vissa villkor.[1] Så övergick på en gång samtliga mälarbruk till att tillverka 10″-tegel. För att öka värmeisoleringsförmågan inblandades sågspån i leran, varigenom en porösare och lättare produkt frambringades, det s. k. lättmurteglet.

En annan påfallande förändring i produktionens sammansättning är den kraftiga ökningen av fasadtegeltillverkningen under framför allt det sista decenniet. Såsom framgår av fig. 12 var denna tillverkning synnerligen obetydlig i undersökningsområdet ända fram till slutet av 1930-talet men har sedan dess varit i raskt stigande. Andelen i rikets produktion uppgick 1913 endast till 1,4 %, 1925 var den 5,0 %, 1936 26,1 % och

---

försälja, först vräka låta, på det man måtte se och pröva, om bredden i teglet håller dess rätta mått, samt det, som befinnes vara för litet, eller eljest illa bränt, och annorledes hanterat, än sig bör, såsom odugligt rata och utskjuta, samt att därvid den ursäkten icke bör gälla, att det tegel, som ytterst i tegelugnen insättes, intet kan bliva så väl igenombränt». (UUPH 1742, s. 1895—1896)

[8] I statistiken redovisas detta murtegel först efter år 1930. Såsom framgår av texten skedde emellertid övergången till detta format redan tidigare. För att få en riktig bild av utvecklingen har därför primärmaterialet till industristatistiken genomgåtts under åren 1920—30, varvid anteckningar gjorts för varje bruk rörande tillverkningen av detta mindre format (i primärmaterialet ange i de flesta fall ägarna vilket format som tillverkats). Hänsyn härtill har tagits vid de omräkningar av produktionen som gjorts och som ligga till grund för kurvdiagrammet (fig. 11).

[9] I hela mellersta och norra Sverige tillverkades sålunda storteglet, under det att t. ex. bruken i Skåne och sydvästra Sverige tillverkade ett tegel i mindre format (10″ × 5″ × 2½″).

[1] Villkoret för att få använda 1 ½ stens 40 cm vägg var, att teglet höll en volymvikt om högst 1,6 kg per kbdm. Det gamla 12″ teglet för 48 cm mur hade volymvikten 1,8. Isoleringsvärdet blev ungefär detsamma för båda.

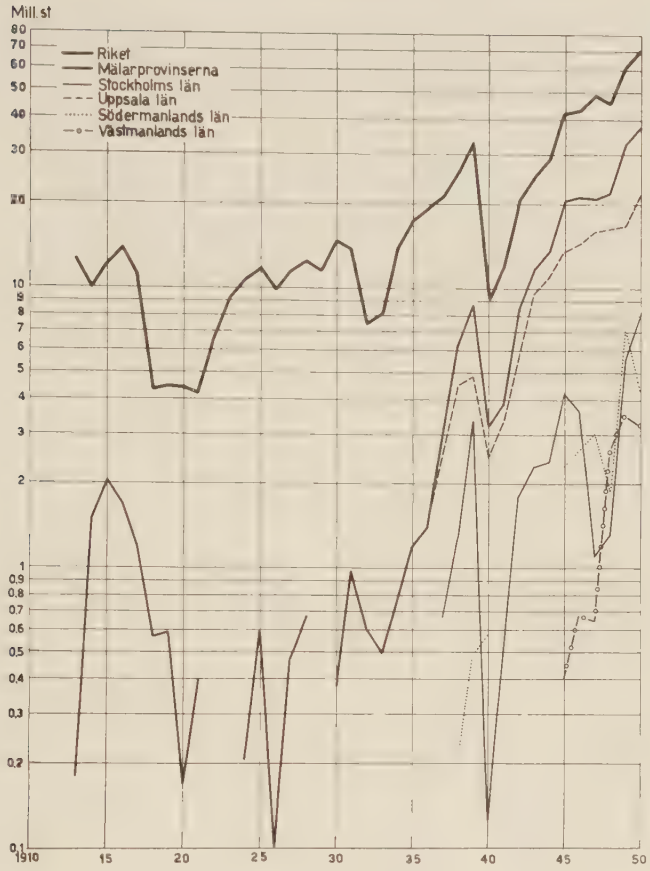

Fig. 12. Produktion av fasadtegel 1913—1950.

1950 ej mindre än 52,8 %. Som man kan se av diagrammet är det framför allt i Uppsala län, som tillverkningen fått en så stor omfattning under de senaste åren. Det är den stora efterfrågan på gult fasadtegel som avspeglar sig i dessa siffror. Såsom kommer att visas i distributionskapitlen fick undersökningsområdet förr köpa fasadtegel från andra bruk i landet, i synnerhet från Skåne; numera räcker den egna produktionen av fasadtegel inte blott till områdets försörjning utan även till en betydande försäljning till orter utanför områdets gränser.

Man kan på diagrammet till sist också lägga märke till, att produktionen av fasadtegel inte helt följer konjunkturerna inom byggnadsverksamheten som t. ex. murtegelproduktionen. Iögonfallande är t. ex. den ej obetydliga fasadtegeltillverkningen under första världskriget (jfr fig. 11). Förklaringen härtill är, att fasadtegelproduktionen förutom av fluktuatio-

nerna inom byggnadsverksamheten även är beroende av modeväxlingar inom arkitekturen. Fördelen av beständigare ytterväggar torde också ha inverkat på utvecklingen under senare år.

Konkurrens från andra byggnadsmaterial

Murtegelproduktionens tillbakagång, i synnerhet relativt sett, beror såsom tidigare nämnts dels på konkurrensen från andra byggnadsmaterial, dels på en minskning av tegelförbrukningen per eldstad, i sin tur orsakad av byggnadstekniska framsteg.

Konkurrensen från andra byggnadsmaterial skulle enklast kunna belysas med den procentuella fördelningen av olika byggnadsmaterial i antalet färdigställda lägenheter eller eldstäder under skilda år. Dylika uppgifter kunna dock erhållas först fr. o. m. 1949 i den bostadsstatistik, som bostadsstyrelsen för från detta år[2], och då endast beträffande materialet i ytterväggarna. För tidigare år, när socialstyrelsen förde statistiken, saknas dylika uppgifter. I socialstyrelsens statistik skildes nämligen endast mellan nybyggda (tidigare även ombyggda) hus av sten och trä. Hur vilseledande en sådan statistik kan bli, framgår t. ex. av uppgifterna om sten- och trähusbebyggelsen i Stockholms stad 1930. Under detta år skulle nämligen antalet nyuppförda stenhus endast ha uppgått till 23,5 %. Det är givetvis småhusbebyggelsen i ytterområdena, som ge upphov till trähusens stora procentuella andel i de nybyggda husen. Det påpekas också, att »av de talrika trähusen i staden ha praktiskt taget samtliga uppförts inom stadens ytterområden Brännkyrka och Bromma».[3] Då i socialstyrelsens statistik ej någon uppdelning gjorts av stenhusen efter använt byggnadsmaterial, kan man ej heller få någon uppfattning om, i hur stor utsträckning de med tegel konkurrerande byggnadsmaterialen av sten förekommit i bostadshusen under de senaste decennierna.

I den statistik, som kommerskollegium förde över byggnadsverksamheten på vissa orter i riket under seklets första decennium, finnas dock något mer specificerade uppgifter rörande sten- och trähusbebyggelsen.

[2] Statistiken över byggnadsverksamheten fördes under början av 1900-talet av kommerskollegium och publicerades 1904—11 i Meddelanden från K. Kommerskollegii afdelning för arbetsstatistik (se medd. 1906, s. 323 ff; 1908, s. 156 ff; 1911, s. 274 ff och 1912, s. 391 ff och 1011 ff). 1912—1948 förde socialstyrelsen statistiken. 1921—36 publicerades uppgifterna om byggnadsverksamheten i Sociala Meddelanden; fr. o. m. 1937 utgavs statistiken såsom en särskild publikation i serien SOS: socialstatistik. 1 jan. 1949 övertog bostadsstyrelsen byggnadsstatistiken, som utges i en särskild publikation.

[3] Sociala meddelanden 1931: 2, s. 784—785.

Förutom antalet nybyggda hus uppgavs nämligen även antalet tillkomna lägenheter samt rum och kök, som uppförts av sten resp. trä. Då vid denna tid intet byggnadsmaterial av sten fanns, som på allvar kunde konkurrera med teglet, får man av denna statistik en relativt god uppfattning om teglets dåvarande betydelse som byggnadsmaterial på olika orter. I nedanstående tablå anges antalet uppförda eldstäder av sten i procent av totala antalet under åren 1905—07 i några av de större städerna inom undersökningsområdet.

Stockholm	100.0 %	Eskilstuna	27,1
Södertälje	45,1	Västerås	22,0
Uppsala	100,0	Köping	0,0
Nyköping	34,7	Samtliga	92,5
Katrineholm	24,5		

I Stockholm och Uppsala uppfördes som synes samtliga eldstäder av sten, under det att i övriga städer träet fortfarande var det mest utnyttjade materialet. I »tegelbruksstaden» Södertälje var dock stenens andel så hög som 45 %. På grund av Stockholms dåvarande dominerande betydelse för byggnadsverksamheten (86,9 % av antalet nybyggda eldstäder i de angivna städerna uppfördes i Stockholm) var dock stenen totalt det mest använda byggnadsmaterialet.

Ännu i början av 1930-talet uppfördes flertalet stenhus med ytterväggar av tegel, men under slutet av samma årtionde började ytterväggar av lättbetong och betong att bli relativt vanliga. Produktionen av gasbetong, vilken har pågått sedan början av 1920-talet, uppgick endast till 12.108 ton i hela riket år 1931. Under 1930-talet började produktionen emellertid stiga hastigt och uppgick sålunda 1939 till hela 107.409 ton. Expansionen har därefter fortsatt; i mitten av 1940-talet uppgick produktionen av lättbetong i riket till över 200.000 ton och 1950 till 326.198 ton.

I Stockholm byggdes ännu i slutet av 1930-talet de flesta flerfamiljshus i tegel. Enligt en utredning rörande fördelningen av olika väggkonstruktioner i slutbesiktigade flerfamiljshus i Stockholm 1939, vilka synes motsvara hus byggda under åren 1938—1939, uppgick nämligen antalet lägenheter med ytterväggar av tegel till 76 %, av lättbetong till 6 % och av betong till 18 %.[4] Säkra uppgifter om stommaterialen i olika hustyper, uppförda i Mälarprovinserna, kan man därefter endast få fr. o. m. 1949.[5] Fördelningen av dessa under åren 1949—52 framgår av tabell 10.

[4] Uppgifterna ha här och i det följande erhållits av byråingenjör B. Sundberg i bostadsstyrelsen.

[5] En viss uppfattning härom kan man få sedan 1945 ur den byggnadstillståndsstatistik, som arbetsmarknadsstyrelsen utför. Då ansökan normalt får ligga ett till

Tabell 10.

Färdigställda bostadslägenheter i procent på olika byggnadsmaterial 1949—52

	År	Med ytterväggar av					
		Trä	Tegel[2]	Lättbtg	Btg	Btghål-block	Övriga[1]
Mälarprovinserna							
Småhus	1949	76,0	4,0	16,8	1,1	2,1	—
	1950	65,6	5,7	25,3	—	1,3	2,1
	1951	55,0	7,0	31,2	—	1,9	4,9
	1952	37,6	9,6	45,2	0,2	2,3	5,2
Flerfam.hus	1949	1,5	41,8	47,4	4,5	4,3	0,5
	1950	0,7	43,5	48,3	4,7	1,7	1,1
	1951	1,2	37,1	52,0	5,6	2,7	1,4
	1952	0,2	32,2	53,8	6,6	2,2	5,0
Samtliga hus	1949	13,2	35,9	42,6	3,9	4,0	0,4
	1950	10,6	37,7	44,8	4,0	1,6	1,3
	1951	9,0	32,7	49,0	4,8	2,6	1,9
	1952	3,9	30,0	53,0	6,0	2,1	5,0
Därav Stockholm							
Småhus	1949	77,1	2,7	20,0	—	0,2	—
	1950	57,3	2,3	39,3	—	0,2	0,9
	1951	55,2	2,0	40,7	—	0,5	1,6
	1952	36,2	0,8	61,3	—	—	1,7
Flerfam.hus	1949	0,0	49,0	46,7	3,4	—	0,9
	1950	0,1	56,2	35,8	6,4	—	1,5
	1951	—	44,0	44,2	10,4	0,3	1,1
	1952	0,2	35,9	51,8	10,0	—	2,1
Samtliga hus	1949	5,4	45,8	44,8	3,2	0,0	0,8
	1950	4,1	52,4	36,0	6,0	0,0	1,5
	1951	4,2	40,8	44,0	9,6	0,3	1,1
	1952	2,1	34,0	52,3	9,5	—	2,1

Källa: K. bostadsstyrelsen.

Anm: [1] Huvudsakligen väggar av lättbetong med fasadtegel utvändigt.

[2] 1952 synes så gott som samtliga ytterväggar i flerfamiljshus av tegel i Mälarprovinserna ha varit av 1-stens tegel. 1949 synes c:a 35 % ha varit av 1½-stens och 65 % av 1-stens tegel. 1946 synes motsvarande värden ha varit 40 resp. 60 %. (Erhållet genom stickprov på låneärenden)

två år, innan den kan beviljas, komma husen emellertid ofta att utföras på annat sätt än som uppgivits i ansökan. Detta var troligen särskilt fallet 1945—47, då materialbristen var stor. Då lättbetong var lättare att skaffa än tegel, ledde detta troligen till, att en del av de hus, som i byggnadstillståndsansökan hade tegel i ytterväggar, i verkligheten uppfördes av lättbetong.

Om man först ser på siffrorna för flerfamiljshus i Stockholm, lägger man märke till, att teglets andel i de färdigställda bostadslägenheternas ytterväggar sjunkit från 76 % 1939 till mindre än 50 % 1949 och — efter en tillfällig uppgång 1950 — till blott 36 % 1952. Samtidigt ökade lättbetongen från endast 6 % 1939 till 47 % 1949 och 52 % 1952. Betongen, som hade så stor andel som 18 % 1939, hade endast 3 % 1949 men 1952 åter så mycket som 10 %. Orsaken till att så många betonghus byggdes i Stockholm 1938—1939 är, att c:a 40 % av lägenheterna då låg i hus med sex och flera våningar mot drygt 15 % under åren 1951—52.

För undersökningsområdet i sin helhet lägger man märke till samma utvecklingstendens. 1949 byggdes sålunda 42 % av flerfamiljshusen med ytterväggar av tegel men 1952 endast 32 %. Samtidigt ökade lättbetongen från 47 % 1949 till 54 % 1952. Det kan i detta sammanhang emellertid vara av intresse att veta, att samtidigt som flerfamiljshusen av tegel i hela riket mellan åren 1946 och 1952 minskade från c:a 55 till 35 %, fasadtegelhusen ökade från c:a 10 till 20 %.

I tabellen observerar man slutligen, att ungefär tre fjärdedelar av småhusen uppfördes med ytterväggar av trä 1949 mot endast 38 % 1952. Lättbetonghusen ökade kraftigt under samma tid i synnerhet i Stockholm, där andelen 1949 endast var 20 % mot hela 61 % 1952. Före kriget uppfördes småhusen av sten sannolikt nästan uteslutande i tegel.

Med tanke på att en undersökning av brukens transporter gjorts för år 1949, kan det även vara av intresse att se, hur fördelningen av byggnadsmaterialen i färdigställda lägenheter var länsvis i undersökningsområdet detta år (tabell 11).

Tabell 11.

Färdigställda lägenheter i flerfamiljshus i olika län och i procent på olika byggnadsmaterial 1949

Län	Antal färdigställda lägenheter	Därav procent med ytterväggar av					
		Trä	Tegel	Lättbetong	Btg	Btg-hålblock	Övriga
Stockholms	2,024	3	49	43	5	0	
Uppsala	619	2	75	13	—	10	—
Södermanlands	1,035	7	6	51	18	17	1
Västmanlands	1,705	2	20	64	—	14	—

Källa: SOS

Såsom framgår av tabellen uppfördes ungefär hälften av flerfamiljshusen i Stockholms län med ytterväggar av tegel. Mest betydelsefullt var

teglet som byggnadsmaterial i Uppsala län (75 %), medan det i Västmanlands och i synnerhet i Södermanlands län (6 %) kom till betydligt mindre användning. Vad småhusen beträffar skall det endast nämnas, att de regionala variationerna beträffande använt byggnadsmaterial voro små. I samtliga län uppfördes mellan 60 och 70 % av ytterväggarna i trä, under det att lättbetongen svarade för omkring 15 %. Tegel kom till något större användning i Uppsala län än i de övriga länen, men procenttalet var likväl så lågt som 10.

Att tegel kom till så stor användning i Uppsala län är inte överraskande, emedan produktionen av mur- och fasadtegel per invånare var mycket hög 1949, nämligen 152 st. Motsvarande siffror för de övriga länen voro: Stockholms län 52, Södermanlands län 86 och Västmanlands län 61 st. I hela undersökningsområdet uppgick produktionen till 44 st (exkl. Stockholm var siffran 78 st), och i hela riket till 31 st per invånare. Mera förvånande är det då, att så få tegelhus byggdes i Södermanlands län trots den stora produktionen per capita. Orsaken härtill ligger dels i närheten till Stockholm med dess stora konsumtion, dels sannolikt i förekomsten av jämförelsevis närbelägna lättbetongfabriker

Tabell 12.

Fördelningen av olika byggnadsmaterial i bärande innerväggar på flerfamiljshus

	År för färdigställ.	Väggyta i procent					
		Tegelhus			Lättbetonghus		
		Tegel	Btghål-block	Btg	Tegel	Btghål-block	Btg
Bärande lägenhetsskiljande väggar	1946	75	5	20	65	15	20
	1949	85	0	15	40	25	35
	1952	60	40	0	55	45	0
Trappomslutande väggar	1952	100	0	0	95	5	0
Övriga bärande väggar	1952	70	30	0	50	50	0

Källa: Uppgifter från bostadsstyrelsen.

Anm. Väggarnas yta kan grovt uppskattat fördela sig med 45, 35 och 20 % på resp. lägenhetsskiljande, trappomslutande och övriga bärande väggar. De bärande innerväggarnas yta kan uppskattas till 0,55, ytterväggarnas till 0,65 och de ej bärande mellanväggarnas till 0,55 kvm per kvm våningsyta.

Mellanväggarna synes 1952 i Mälarprovinserna till 25 % ha bestått av tegel, till 45 % av lättbetong och till 30 % av slaggplattor. Tjockleken på mellanväggsplattorna är normalt 7 cm och på betonghålblocken 20 cm.

i Södertälje och Yxhult. Vid en undersökning av brukens transporter 1949 kan man emellertid med ledning av tabellens siffror knappast vänta sig annat än att bruken i Södermanlands och Västmanlands län i större utsträckning än bruken i de övriga länen levererat sina produkter till orter utanför länsgränserna.

Det måste till sist påpekas, att tegel ännu så länge tycks komma till större användning än övriga material vid konstruktionen av bärande innerväggar. Någon statistik över byggnadsmaterialens fördelning på innerväggar finns inte, men enligt uppgifter från bostadsstyrelsen, grundade på en stickprovsundersökning på flerfamiljshus med prel. lån, ha materialen i de bärande innerväggarna kunnat uppskattas till de i tabell 12 angivna värdena.

Såsom framgår av tabellen var tegel det vanligaste materialet i bärande innerväggar såväl i tegel- som lättbetonghus. Man observerar dock, att betonghålblock användes i jämförelsevis stor utsträckning under år 1952. Enligt uppgift från bostadsstyrelsen skulle bärande innerväggar av betongblock vara särskilt vanliga i Södermanlands och Västmanlands län, där de utgöra omkring hälften av väggytan. Detta hänger till stor del samman med, att jämförelsevis många betonghus uppföras i dessa län (jfr tabell 11).

Av ovanstående torde det framgå klart, att det är först under det sista årtiondet, som betong och lättbetong på allvar börjat konkurrera med tegel och alltmer tränga tillbaka detta material. Kriget och bristen på tegel under vissa år med beslag på denna vara som följd torde ha bidragit till utvecklingen. Tidigare ha andra byggnadsmaterial tidvis uppstått och hotat teglets dominerande ställning — i synnerhet under första världskriget och de därpå följande krisåren — men de flesta ha endast kunnat existera en kortare tid. Till dessa hörde t. ex. den ovan nämnda siluriastenen, som hade en glansperiod på ett tiotal år under 1920-talet och början av 1930-talet.

Konsumtion av murmaterial

En kraftig minskning av förbrukningen av murmaterial har även såsom nämnts medverkat till, att murtegelproduktionen ej kunnat hålla jämna steg med bostadsproduktionen. En undersökning av åtgången av murmaterial i bostadshus, byggda i Stockholm under åren 1883—1949, ger nedanstående mycket grova värden, vilka meddelas med all reservation, då endast ett fåtal hus undersökts vid resp. tidpunkter.

Materialåtgången i kbm per 100 kvm våningsyta under de olika åren var följande:

	1883	1913	1926	1939	1949
Tegel	70	50	40	25	17
Lättbetong	—	—	—	4	8
Btg och btghålblock	—	—	—	1	4
Plattväggar o. träväggar	5	6	9	8	4
	75	56	49	38	33

Som synes har en betydande minskning av materialförbrukningen ägt rum. Konsumtionen 1949 var sålunda endast 44 % av den under år 1883. Orsaken till minskningen ligger såsom nämnts i förändringar i byggnadssättet, t. ex. tunnare väggar, inget tegel i bottenvåningarnas butiksfasad etc. Detta i förening med den stora konkurrensen från andra material under senare år förklarar till fullo, att tegelproduktionen trots den livliga byggnadsverksamheten ej kunnat nå upp till toppsiffrorna från åren 1904—06.

Produktion av taktegel

Tillverkningen av taktegel (fig. 13)[6] uppvisar en helt annan utveckling än murtegelproduktionen. Under det att den senare absolut sett visat en stagnerande tendens och i förhållande till bostadsproduktionen gått kraftigt tillbaka sedan sekelskiftet, har taktegelbruken inom området mer än femdubblat tillverkningen under samma tid. Då bostadsproduktionen såsom tidigare nämnts samtidigt något mer än fyrdubblats, kan man därför säga, att taktegeltillverkningen inte endast hållit jämna steg med bostadsbyggandet i Mälarprovinserna utan t. o. m. ökat i snabbare takt. Om man bortser från Stockholms, Uppsala och Södermanlands län, vilka alltid haft en jämförelsevis obetydlig tillverkning och för vilka de relativa skillnaderna på grund av den logaritmiska skalan bli ganska kraftigt markerade år från år, avvika å andra sidan tillverkningskurvorna för taktegel högst väsentligt från såväl kurvorna över bostadsproduktionen som murtegelproduktionen i det förhållandet,

[6] Rikets produktion anges i statistiken för år 1900 vara 28 mill. st. På diagrammet har dock endast angetts en tillverkning på 21 mill. st. Den högre siffran har nämligen sannolikt uppkommit genom en felskrivning vid ett bruk i Skåne, vilket uppgivit en produktion på 9 mill. st. taktegel mot endast 1 mill. st. murtegel. Troligen skola siffrorna kastas om (se Bjerning, 1947, s. 147). Det kan tilläggas, att produktionen i riket under åren 1897—99 uppgick till mellan 17 och 20 mill. st taktegel.

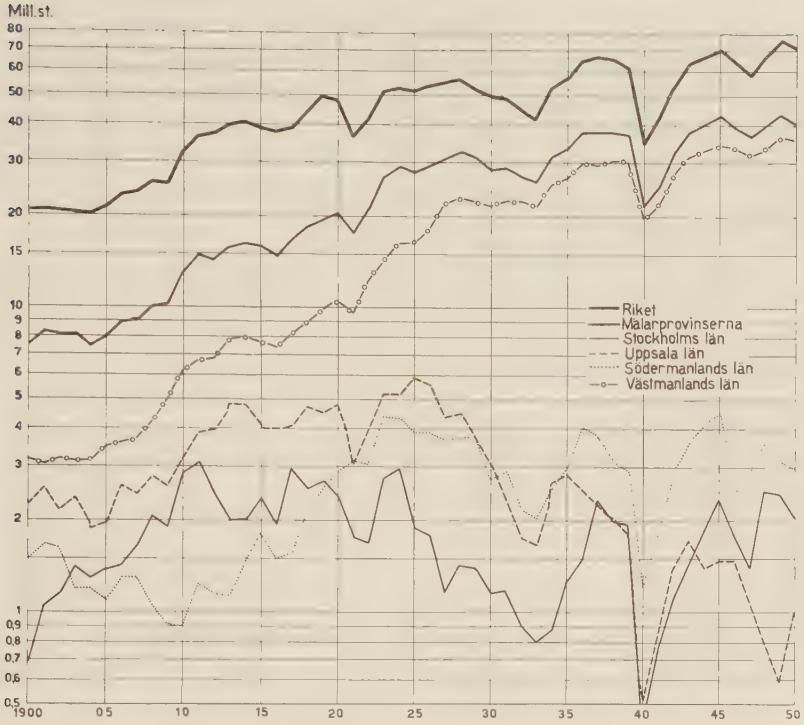

Fig. 13. Produktion av taktegel 1900—1950.

att de ej utmärkas av samma häftiga fluktuationer. I stort sett har produktionen som synes visat en stadigt stigande tendens. Det är egentligen överraskande, hur svagt sambandet är mellan taktegelproduktionen och bostadsbyggandet. Märkligt är t. ex., vilken obetydlig inverkan första världskriget och den därpå följande krisen i början av 1920-talet hade på tillverkningen. Orsakerna härtill skola strax beröras.

Såsom tydligt framgår av diagrammet, är det Västmanlands län, som har den utan jämförelse största andelen i tillverkningen. Vid sekelskiftet uppgick denna till ungefär 40 % av undersökningsområdets och 15 % av rikets produktion. 1950 hade andelen stigit till ej mindre än 85 % av områdets och hälften av landets tillverkning. Skulle man göra en ytterligare differentiering av området och endast medtaga produktionen av taktegel i Hebydistriktet, uppgick denna vid de dåvarande åtta bruken år 1900 till drygt 2 mill. st eller 26 % av undersökningsområdets och knappt 10 % av landets produktion. 1950 tillverkades däremot vid fjorton bruk över 34 mill. st, vilket motsvarade ej mindre än 81,6 % av Mälarprovinsernas och 48 % av rikets tillverkning.

Totalt uppgick undersökningsområdets andel i rikets produktion till 36,4 % år 1900 (i medeltal 1897—1900 38,5 %) men steg därefter endast långsamt till år 1920, då andelen var 42 %. I början av 1920-talet blev andelen i rikets produktion hastigt större; redan 1925 var den 54 % och 1930 57 %. Ungefär på den nivån har den sedan bibehållit sig. 1939 svarade området sålunda för 59 % och genomsnittligt under 1946—50 för nära 60 % av rikets tillverkning.

Att taktegelbruken kunnat successivt öka produktionen sammanhänger med flera faktorer, olika under olika tider. Först kan man peka på den i stort sett ständigt ökade efterfrågan på taktegel, vilken hänger samman dels med den allt livligare byggnadsverksamheten i tätorterna och dels med den omläggning av gamla tak som skett inte minst på landsbygden, där byggnaderna eljest varit uppförda av trä. Såsom kommer att visas i distributionskapitlet, levereras också stora kvantiteter taktegel inte endast till städerna och andra tätbebyggda samhällen utan även till landsbygden. Detta förklarar till en del också, varför ingen märkbar produktionsminskning ägde rum under t. ex. första världskriget och krisåren i början av 1920-talet, när byggnadsverksamheten eljest i stort sett låg nere. Enligt uppgifter från flera bruk passade nämligen bönderna på att just under dessa krisår lappa och lägga om sina tak. Dessutom ha kristiderna ofta medfört en relativt stark efterfrågan på taktegel, emedan konkurrensen från andra taktäckningsmedel såsom t. ex. papp, plåt och under sista kriget eternit (se nedan) blivit betydligt mindre under dylika år på grund av brist på material eller höjda priser. Produktionsökningen under 1920-talet slutligen är en följd av de ovan omnämnda utvidgningarna och rationaliseringsåtgärderna (införandet av helårsdrift) vid bruken i Hebydistriktet, vilka i sin tur ledde till en utvidgning av marknadsområdet på övriga bruks bekostnad.

Även taktegel har fått utstå en tidvis mycket hård konkurrens från andra taktäckningsmedel under den tid undersökningen omspänner. Här skall endast nämnas de viktigaste. Till dessa höra t. ex. plåt och koppar. I själva stenstaden Stockholm dominera sålunda plåttaken ej minst på grund av olycksfallsrisken vid nedfallande takpannor; i förorterna däremot bli tegeltaken mer vanliga. Samma iakttagelser kan man göra i t. ex. Uppsala. Andra konkurrerande material ha varit papp, eternit och skiffer. Såsom nyss nämnts, ha kristiderna tillfälligt kunnat nedbringa konkurrensen från andra taktäckningsmedel. Det kan sålunda nämnas, att produktionen av takpapp i hela riket uppgick till 21.000 ton 1913. Därefter sjönk produktionen stadigt varje år under första världskriget för att 1918 endast uppgå till mindre än tredjedelen (6.152) av förkrigsnivån. Först i

början av 1930-talet hade produktionen åter uppnått 1913 års siffror. Samma var förhållandet med eterniten, som utgjorde en svår konkurrent till takteglet under i synnerhet senare delen av 1930-talet. På grund av svårigheterna att importera asbest, som utgjorde en huvudbeståndsdel vid framställningen, blev konkurrensen mindre efter andra världskrigets utbrott. Produktionen, som 1939 uppgick till c:a 35.000 ton i hela riket[7], sjönk under de första krigsåren till c:a 15.000 ton. Efter 1945 steg emellertid produktionen åter hastigt och uppgick redan 1946 till 57.000 ton och 1947 till 68.000 ton, på vilken nivå den sedan i stort sett kvarstått fram till 1950.

På landsbygden täcktes taken förr tämligen allmänt med spån, torv, halm eller andra liknande material. I vissa delar av landet förekommer f. ö. takspånsläggning fortfarande i mycket stor utsträckning. Vid en undersökning rörande virkesförbrukningen för husbehov på landsbygden i Norrbottens län under 1940-talet framkom det sålunda, att 77 % av takbeläggningen på bostadshusen utgjordes av spåntak, »medan annan material såsom takpapp och fiberplattor, i mera sällsynta fall eternitplattor eller tegelpannor, kommit till användning endast på mera nybyggda hus».[8] Ännu mer dominerande voro spåntaken på ladugårdarna, där de i Norrbottens kustland uppgingo till så gott som 100 %. Den årliga förbrukningen för takspånstillverkningen beräknades inom Norrbottens län uppgå till minst 13.000 kbm f. prima virke. Med utgångspunkt av dessa siffror räknade man med att omkring 45.000 kbm f. årligen togs i anspråk för takspånstillverkning i de fyra nordligaste länen, och att dessa uttag i stort sett gingo ut över tillgången på sågtimmer i dessa län. Det vore därför önskvärt, att andra takläggningsmaterial användes. Det uppges emellertid, att kostnaderna då blevo mycket större. Kostnaden för spåntak beräknades således till omkring 2: 65 kr per kvm, medan takteglet i Luleå kostade 3: — kr och eternitplattorna 3: 60 kr per kvm. För tegel och eternitplattor tillkommo dessutom ofta betydande fraktkostnader från Luleå och arbetskostnader för påläggningen. Prisskillnaden uppgavs därför bli så pass betydande, att man knappast heller kunde vänta, att t. ex. taktegel i någon större utsträckning skulle komma till användning framdeles.[9]

[7] Tillverkningen av eternitskiffer specificeras i statistiken först fr. o. m. år 1940. Tidigare ingick produktionen i gruppen »diverse arbeten av konstgjord sten». Tillverkningen inom denna grupp uppgick 1940 till 29.060 ton, varav 26.681 ton utgjordes av eternit. Man kan därför på goda grunder anta, att 1939 års produktion (36.025 ton) till största delen utgjorts av eternit.

[8] SOU 1948: 32, s. 122.

[9] Jfr landshövdingarnas uppgifter 100 år tidigare! Se s. 54.

Produktion av dräneringsrör

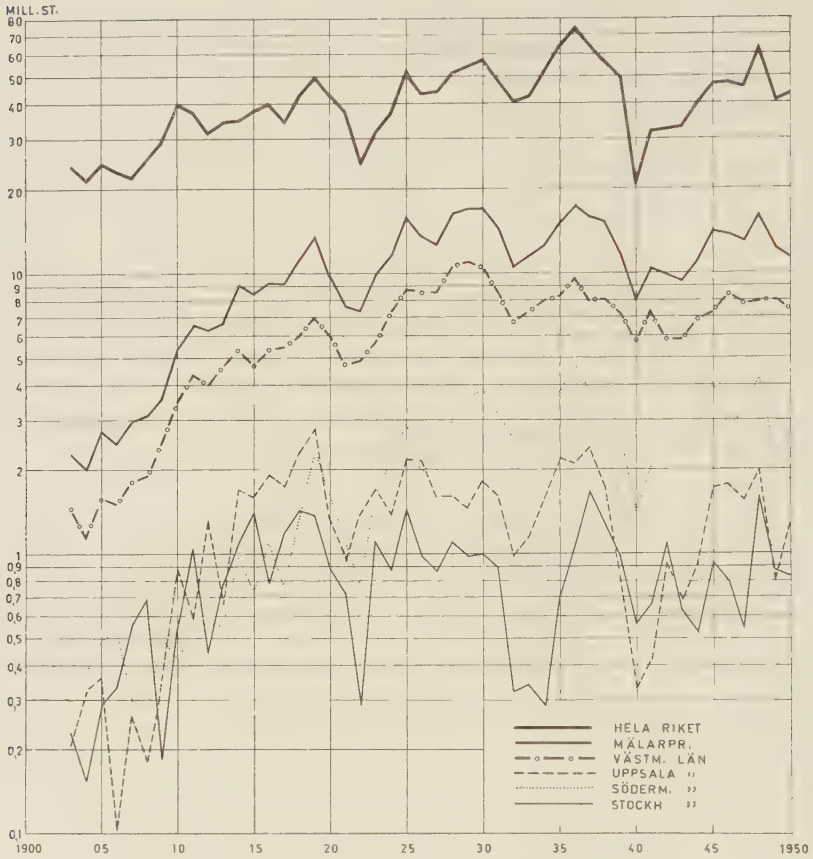

Fig. 14. Produktion av dräneringsrör 1903—1950.

Produktionen av dräneringsrör (fig. 14) var i början av seklet ganska obetydlig i undersökningsområdet. Årsproduktionen uppgick i regel endast till ett par millioner stycken i hela området. Fr. o. m. 1908—10 steg produktionen emellertid hastigt fram till 1919, då den uppgick till över 13 millioner st, vilket utgjorde en sexdubbling av antalet tillverkade rör under de första åren av 1900-talet. Produktionsökningen skedde alltså oavbrutet under hela första världskriget. Efter denna tid är produktionsökningen ej längre lika markant; kulminationen nåddes åren 1930 och 1936, då drygt 17 millioner tegelrör tillverkades. F. ö. är tillverkningen som synes utsatt för ganska häftiga växlingar; perioder med livlig rör-

produktion avlösas av perioder med mindre omfattande produktion. Utvecklingen i riket är i huvudsak densamma som för undersökningsområdet. En fortgående ökning av tillverkningen, tidvis avbruten av mer eller mindre djupa vågdalar, kan således skönjas ända fram till år 1936, då kulminationen nås med en produktion på c:a 75 millioner st. I allmänhet har undersökningsområdets andel i rikets produktion uppgått till mellan 20 och 30 %. Som synes är det framför allt Västmanlands län, som svarar för rörtegelproduktionen. Detta hänger — såsom tidigare påpekats — delvis samman med bruket att använda rörtegel som skydd för takteglet mot lågorna i flamugnen. Tillverkningen av rörtegel blir därigenom en naturlig biproduktion vid taktegeltillverkning.

Liksom produktionen av murtegel i synnerhet under tidigare undersökningsår kan sägas utgöra en god mätare på byggnadsverksamheten, så utgör tillverkningen av rörtegel en god mätare på storleken av den areal åkerjord, som årligen dränerats. Detta är i synnerhet fallet under de senaste decennierna, då tegelrören varit det mest anlitade dräneringsmaterialet. Andra material, som använts för åkerjordens dränering och sålunda konkurrerat med tegelrören, äro t. ex. trä, sten och cement. Tegelrören ha dock visat sig vara det bästa ledningsmaterialet genom den varaktighet, som rören besitta, och ha därför kommit till allt större användning vid dräneringsarbeten, vilket framgår av tabell 13.

Tabell 13.

Täckdikad areal med rör i procent av den totala täckdikade åkerarealen

Län	1927	1932	1937	1944
Stockholms	43,0	54,9	57,2	73,4
Uppsala	48,9	59,2	61,3	74,6
Södermanlands	41,5	52,4	60,5	73,3
Västmanlands	68,4	75,3	78,9	83,1
Mälarprovinserna	53,0	63,8	67,5	77,8
Riket	65,6	71,9	74,0	79,4

Källa: Jordbruksräkningarna.

Anm. De första statistiska uppgifterna om den täckdikade åkerarealen erhöllos genom lokalundersökningar, verkställda under åren 1913—1920. Vid dessa gjordes emellertid ingen uppdelning av den dränerade arealen efter använt dikningsmaterial. För närvarande pågår en ny jordbruksräkning, 1951 års. Det har dock ännu ej varit möjligt att erhålla några uppgifter från denna angående den dränerade arealen.

I procenttalen för Mälarprovinserna ingå även uppgifter om den f. ö. mycket blygsamma täckdikade arealen inom Stockholms stads område.

På grund av tegelrörens stora procentuella andel i den täckdikade åkerarealen (1944 nära 80 %) kan man av fig. 14 utläsa, att t. ex. åren omkring 1930 utmärkts av en mycket livlig dräneringsverksamhet såväl i undersökningsområdet som i riket i övrigt. Omfattande synes dräneringsarbetet även ha varit under mitten av 1930-talet, i synnerhet om man betraktar kurvan för riket, och slutligen kan man skönja en ganska livlig dräneringsperiod efter sista kriget. Huruvida den starka ökningen av antalet tillverkade tegelrör under åren 1903—1919 hänger samman med en lika stor ökning av den dränerade arealen, är svårare att säga, dels emedan man ej har säkra statistiska uppgifter om den täckdikade arealen, dels emedan man ej känner till i vilken utsträckning rören kommo till användning såsom dikningsmaterial. Uppgifterna från jordbruksräkningarna tyda ju på en ständigt ökad användning av tegelrören, varför det kan tänkas, att den procentuella andelen före 1919 var lägre än vad den var 1927. Ökningen av produktionen under åren 1903—19 behöver således ej innebära en motsvarande ökning av den åkerjord, som täckdikats. Sannolikt avspegla siffrorna däremot en ökad betydelse för tegelrören såsom dikningsmaterial.

I jordbruksräkningarna 1937 och 1944 ingå även uppgifter om den areal, som täckdikats under femårsperioden 1933—37 och sjuårsperioden 1938—44. Då dessa uppgifter kunna bidra till att belysa sambandet mellan produktionen, konsumtionen och distributionen av tegelrören, återges siffrorna i tabell 14.

Tabell 14.

Täckdikad areal under åren 1933—37 och 1938—44

År	Täckdikad areal (ha) i							Täckdikad areal i medeltal per år i	
	Sthlms stad	Sthlms län	Upps. län	Söderm. län	Västm. län	Mälar-prov.	Riket	Mälarpr.	Riket
1933—37	1	4094	4427	5633	7171	21326	81560	4265	16312
1938—44	—	4166	4000	3933	4483	16582	65785	2369	9398

Källa: Jordbruksräkningarna 1937 och 1944.

Man lägger i tabellen märke till den livliga täckdikning, som förekom under åren 1933—37, då i genomsnitt 4265 hektar dränerades i undersökningsområdet mot endast 2369 hektar under den följande perioden. Motsvarande siffror för riket var som synes 16312 och 9398 hektar. Man lägger vidare märke till den under 1933—37 mer omfattande dräneringsverksamheten i Södermanlands och i synnerhet Västmanlands län. Av

fig. 14 har redan framgått, att produktionen i dessa län och då i synnerhet i det sistnämnda var avsevärt större än i Stockholms och Uppsala län. Att täckdikningen varit mycket omfattande i Västmanlands län, framgår också av att enligt jordbruksräkningen 1944 den täckdikade arealen uppgick till ej mindre än 58,0 % av hela åkerarealen i detta län, som därmed framstod såsom det län i riket, där täckdikningen i förhållande till åkerarealen nått sin största omfattning. De övriga länen i undersökningsområdet hade vid samma tidpunkt 21—28 % av åkerjorden täckdikad.

Den mer omfattande täckdikningen i Västmanlands län svarar dock ej helt mot den betydligt större produktionen av dräneringsrör[1], vilken t. ex. under de sista tjugo åren varit fyra till fem gånger så stor som i Stockholms resp. Uppsala län och ungefär dubbelt så stor som i Södermanlands län. En undersökning visar också, att rören, som i huvudsak tillverkas inom Hebydistriktet, inte enbart avsättas i länet utan även i undersökningsområdet i sin helhet och därtill i ej så ringa utsträckning levereras till orter utom undersökningsområdet, framför allt i Norrland. Detta kommer emellertid att belysas utförligt senare.

Täckdikningen bidrager i väsentlig grad till höjandet av åkerjordens avkastning. I syfte att stödja denna betydelsefulla verksamhet lämnas därför av statsmedel såväl lån som bidrag till täckdikningsföretag. Statsunderstöd i form av lån har utgått sedan 1913 och i form av direkt bidrag sedan 1933. Det är givet, att täckdikningen och även produktionen av dräneringsrör står i viss relation till dessa statsunderstöd. Den omfattande dräneringsverksamheten under åren 1933—37, avspeglande sig i en livlig rörtegelproduktion med kulmination år 1936, måste t. ex. ses mot bakgrund av dessa stödåtgärder, och den fortgående ökningen av rörtillverkningen under hela första världskriget hänger troligen också till en del samman med möjligheterna att få statslån.

Produktion av andra tegelvaror

Av övrig produktion, som förekommer inom undersökningsområdet, skall till sist endast den av mellanväggsplattor och radialtegel beröras något.

Tillverkningen av högporösa *mellanväggsplattor* var högst obetydlig i Mälarprovinserna ända fram till början av 1930-talet. Från en årlig produktion på ett eller ett par hundra tusen stycken vid denna tid har till-

[1] Man får i detta sammanhang ej bortse från det faktum, att såsom framgått av tabell 13 tegelrören kommit till större användning vid dikningsföretag i Västmanlands län än vad som varit fallet i de övriga länen.

verkningen — bortsett från tillfälliga svårigheter under sista världskriget — stadigt ökat och uppgår numera till två à tre millioner stycken årligen. Produktionen bedrivs framför allt vid Sköldinge bruk (370) i Södermanland och Broby tegelbruk (200) i Stockholms län.[2] Såsom tidigare framkommit (tabell 1) svarar undersökningsområdet för en mycket betydande del av rikets produktion. Genomsnittligt under åren 1946—50 uppgick denna sålunda till inte mindre än 86 % av landets tillverkning.

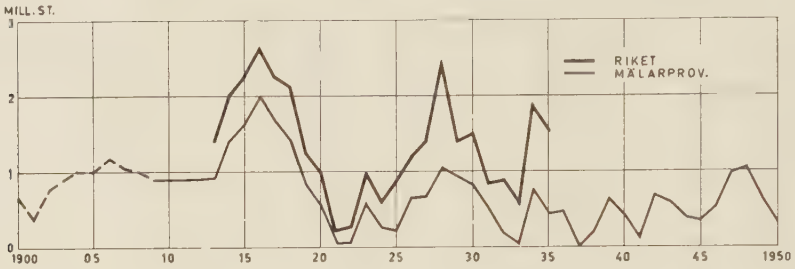

Fig. 15. Produktion av radialtegel 1900—1950.

Produktionen av *radialtegel* (= skorstenstegel) framgår av fig. 15. Iögonfallande är den livliga produktionen under första världskriget med den mycket markerade toppen år 1916. Varken förr eller senare har tillverkningen inom undersökningsområdet tillnärmelsevis nått upp till den omfattning, som den hade under dessa år.

Som synes inträffade produktionsökningen under samma år, som krigsutbrottet skedde. Då radialtegel huvudsakligen användes till fabriksskorstenar, utgör produktionen en mycket god mätare på den krigskonjunktur, som rådde inom den svenska industrien under framför allt våren 1915—våren 1917, och som främst orsakades av penningvärdeförsämringen och den starka varuefterfrågan från krigsländerna.[3] En genomgång av tegelleveranserna under år 1916 från Uppsala Norra Tegelbruk, som ända sedan sekelskiftet specialicerat sig på tillverkningen av radialtegel och som detta år svarade för drygt 60 % av undersökningsområdets produktion, ger vid handen, att 27 % av leveranserna gick till järnbruk och 45 % till sågverk och pappersbruk. Till dessa tre exportbetonade industrier skickades med andra ord över 70 % av totala leveran-

[2] Den första tillverkningen av tegelmellanväggsplattor skedde dock vid Viksunds Tegelbruk (234).

[3] Se Bidrag till Sveriges ekonomiska och sociala historia under och efter världskriget, del I.

serna under året, vilka uppgingo till 1.600.000 stycken, d. v. s. mer än vad bruket normalt var i stånd att producera under ett år.[4]

En jämförelse med rikets produktion av radialtegel kan endast göras för åren 1913—35, emedan produktionen under övriga år redovisas tillsammans med andra produkter i statistiken. Allt tyder emellertid på, att utvecklingen i huvudsak varit densamma som för undersökningsområdet och att kulmen nåddes under år 1916. Detta är f. ö. ganska givet, enär undersökningsområdets andel i rikets produktion alltid varit mycket stor och alltså i stor utsträckning påverkar siffrorna för landet i sin helhet. Områdets andel framgår av nedanstående siffror, som uttrycka tillverkningen i procent av rikets produktion.

1913	1916	1925	1935
66,5 %	72,3 %	32,3 %	27,0 %

Då marknaden är begränsad och tillverkningen besvärlig, är det naturligt, att endast ett fåtal tegelbruk producera radialtegel. I undersökningsområdet är det såsom nyss framhållits egentligen Uppsala Norra, som specialiserat sig på tillverkningen. Mindre kvantiteter tillverkas även vid Vaksala Nya Tegelbruk, men årsproduktionen uppgår här endast sällan till mer än 100—200 tusen stycken.

Koncentration

Antal tegelbruk och anställda arbetare

Liksom inom de flesta andra industrier har inom tegelindustrien en koncentration av driften till färre och större enheter ägt rum under den tid undersökningen omspänner. Kartorna över brukens lägen under skilda tider ha givit tydliga belägg härför. Under åren 1861—1865 existerade således c:a 250 bruk, 1896—1900 150 och 1946—1950 69 tegelbruk. Under det att produktionen vid de 150 bruken vid sekelskiftet uppgick till 88 millioner stycken tegel, så tillverkades vid de 69 bruken 1950 ej mindre än 149 millioner. Samtidigt som alltså bruksantalet minskade med drygt hälften på 50 år, ökade produktionen med 67 %. Den genomsnittliga tillverkningen per bruk uppgick vid de båda tidpunkterna till 586.000 resp. 2.156.000 st tegel. Enligt beräkningar skulle de 250 bruken i början på 1860-talet ha haft en sammanlagd produktionskapacitet på omkring 30 millioner tegel, d. v. s. 100—150 tusen per bruk. Inom loppet av in emot

[4] Enligt meddelande av tegelmästare Åsberg pågick tillverkningen trots stora svårigheter ända fram till jul under dessa år.

100 år skulle sålunda bruksantalet ha nedbringats till endast en tredjedel à en fjärdedel av antalet på 1860-talet, men under samma tid synes områdets produktionsförmåga ha femdubblats och brukens produktionskapacitet ha femton- till tjugudubblats.

Hur utvecklingen av bruksantalet varit sedan slutet av förra århundradet, visas närmare i diagrammet (fig. 16), på vilket även en kurva över antalet sysselsatta arbetare lagts in. För att få en bättre uppfattning om den minskning av företagsantalet som skett, ha samtliga tegelbruk i Mälarprovinserna medtagits på diagrammet, alltså även de som icke redovisats i den officiella statistiken vare sig före eller efter år 1913. Däremot medtages efter 1913 endast det i statistiken redovisade arbetarantalet.[5] Antalet utgallrade bruk uppgick t. ex. år 1900 till 8, 1913 var antalet 27, 1925 9 och 1938 4. De flesta återfinnas i Södermanlands län.

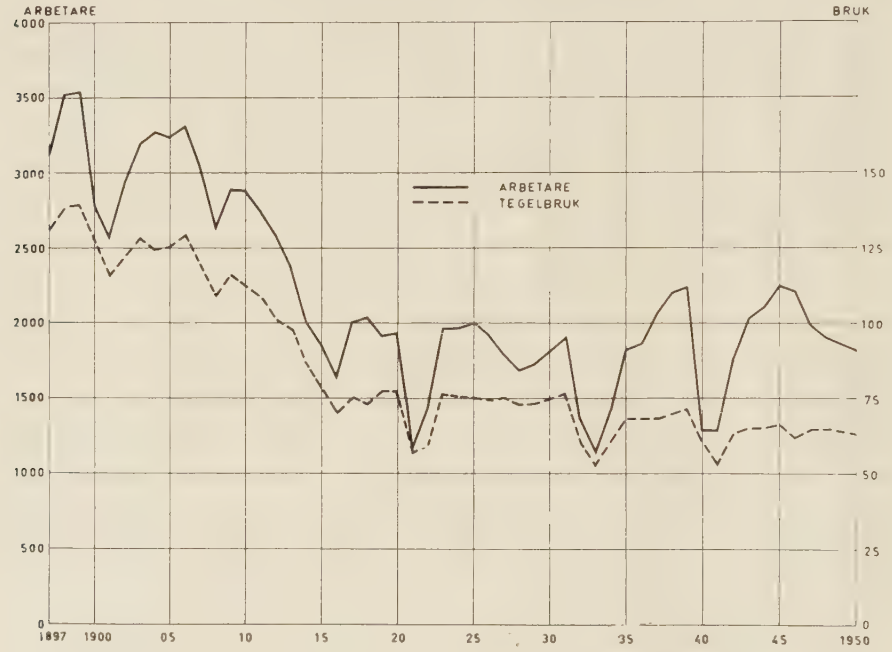

Fig. 16. Antal tegelbruk och arbetare 1897—1950.

[5] Såsom tidigare påpekats, är det före nämnda år nästan nödvändigt att medtaga samtliga bruk. Då inga bestämda normer förefaller att ha tillämpats vid utgallringen av vissa bruk, blir utvecklingen eljest år från år missvisande.

Vad arbetarantalet beträffar, inverka de uteslutna bruken mycket ringa på den årliga totalsumman. Om man räknar med en genomsnittlig arbetsstyrka på 5 man vid dessa bruk, skulle antalet 1913 t. ex. endast höjas med 135 och 1925 med 45 man.

Såsom framgår av diagrammet var antalet fabriker störst under åren 1898—99 (139 år 1899). Efter de goda konjunkturerna i början av sekelskiftet sjönk antalet hastigt till år 1916. Kriserna under de senaste årtiondena ha ytterligare nedbringat bruksantalet. Under åren 1923—31 höll sig antalet tämligen konstant omkring 75, 1935—39 uppgick det till 68—70 och efter de första krigsåren i början av 1940-talet har antalet hållit sig omkring 65, d. v. s. det uppgick inte ens till hälften av antalet vid 1800-talets slut. De flesta bruken funnos vid sekelskiftet i Södermanlands län (51 år 1899) och det minsta antalet i Uppsala län (omkring 20). För närvarande existera de flesta i Västmanlands län (20 bruk), under det att de övriga länen ha ungefär lika många eller omkring 15 bruk vardera.

Arbetarantalet företer en likartad utveckling. Antalet var dock jämförelsevis stort under de goda byggnadsåren i slutet på 1930-talet och i mitten på 1940-talet utan att därför till närmelsevis uppgå till antalet före första världskriget.

Minskningen av fabriksantalet har framför allt skett på de små brukens bekostnad. Detta framgår av tabell 15, där en uppdelning av bruken gjorts på olika storleksklasser.

Några bestämda gränser mellan olika storleksklasser kan man knappast säga att det finns, emedan produktionen förutom av tegelpressarnas kapacitet även är beroende av den tid tillverkningen pågår. Möjligen skulle man numera kunna tala om vissa optimala gränser för produktionen t. ex. vid de helårsdrivna taktegelbruken med tanke på pressarnas tillverkningskapacitet. Formning och avskärning av råteglet ske vid dessa i allmänhet automatiskt i pressar med två »munnar». Varje press har en årskapacitet på omkring 3 millioner st. pannor. Skall man öka produktionen, måste man skaffa en ny press, vilket ger en årsproduktion på 6 millioner, och vill man utöka driften ytterligare, får man skaffa ännu en press etc.

En undersökning av brukens produktion, uppdelad på olika storleksklasser, under åren 1896—1900 och 1946—1950 ger följande resultat (strecken ange var resp. gräns dragits):

Produktion (1.000 st. murtegel)	Antal tegelbruk	
	1896—1900	1946—1950
< 500	86	8
500— 999	27	9
1.000—1.499	22	15
1.500—1.999	9	11
2.000—2.499	1	4
2.500—2.999	2	2

Produktion (1.000 st murtegel)	Antal tegelbruk 1896—1900	1946—1950
3.000—3.499	1	2
3.500—3.999	—	6
4.000—4.499	1	1
4.500—4.999	1	4
5.000—5.499	—	1
5.500—5.999	—	—
6.000—6.499	—	1
6.500—6.999	—	1
7.000—7.499	—	1
7.500—7.999	—	1
>8.000	—	2

Tabell 15.

Bruken i procent på bruk av olika storleksklasser (1000 st tegel)

År	Småbruk I <500	Småbruk II 500—1.499	Medelstora bruk III 1.500—2.999	Medelstora bruk IV 3.000—4.999	Storbruk V 5.000 o. däröver
1861—1863	95,3	4,7	—	—	—
	100,0				
1896—1900	57,3	32,7	8,0	2,0	—
	90,0		10.0		
1946—1950	11,6	34,8	24,6	18,8	10,2
	46,4		43.4		

Källa: Prim. Is.

Orsaken till de många småbrukens existens har tidigare berörts och har dessutom närmre utretts av Ohlin[6], varför här endast skall erinras om några av faktorerna, nämligen marknadens begränsning och lättheten att särskilt förr i tiden starta ett tegelbruk, det senare till följd av den ringa maskinella utrustningen, som krävde endast ett litet anläggningskapital, samt den ringa yrkesskicklighet som erfordrades (ofta deltog ägaren själv i

[6] Ohlin skriver sålunda, att »förklaringen till de många småbrukens existens skulle således delvis ligga i följande tre omständigheter: 1) lättheten att starta ett tegelbruk, 2) de häftiga prisväxlingarna, som göra högkonjunkturerna ovanligt prononcerade och därför stimulera till igångsättandet av nya företag, samt 3) det bundna kapitalets orörlighet, d. v. s. omöjligheten att frigöra någon mera väsentlig del av det kapital, som en gång bundits i en mindre tegelbruksanläggning» (se närmre a.a. 1924, s. 14—16).

tillverkningen, assisterad av en eller ett par arbetare). Förbättringen av det transportgeografiska läget och större krav på teglets kvalitet ha emellertid verkat hämmande på småbrukens existens. Tegelbruk med bättre maskinell utrustning och större produktionskapacitet ha med järnvägarnas och lastbilarnas tillkomst kunnat utvidga sina marknadsområden och efter hand konkurrerat ut de minsta företagen. Bildandet av konkurrenskraftiga fusioner har också bidragit till minskningen av antalet småbruk. AB Mälardalens tillkomst 1914 — en sammanslagning av 17 tegelbruk med en produktionskapacitet på 38 millioner stycken tegel samt 7 arrendebruk med en tillverkning av c:a 15 millioner, vilka försåldes av bolaget[7] — betydde sålunda ett kraftigt tillbakaträngande av de mindre murtegelbruken inom undersökningsområdet. Grundandet av AB Heby Tegelverk 1918 resulterade likaledes i att tegelbruk, som bedrevo taktegeltillverkning i mindre skala som bihang till annan tillverkning med sämre maskinella resurser och med avsättningen enbart inriktad på hemmamarknaden, ganska snart trängdes tillbaka inte endast inom Mälarprovinserna och angränsande områden utan även i andra landsändar.

Anmärkningsvärt är att likväl så många småbruk fortfarande existera. Ej mindre än 46 % av antalet bruk under perioden 1946—50 tillhörde sålunda denna kategori. Detta torde bero på, att de flesta bruken till övervägande del äro inriktade på murtegeltillverkning. Trots en övergång till lättare sorter (sågspånstegel och håltegel) är murtegel fortfarande i förhållande till sitt pris en mycket skrymmande vara, som inte kan bära längre transporter (se kap. om distributionen). Med tanke på den i jämförelse med t. ex. taktegel stora förbrukningen av murtegel till byggnader förefaller det därför troligt, att tillverkningen av murtegel även framdeles kommer att äga rum vid flera och jämförelsevis små enheter. Ett eller ett par stora tegelbruk, som skulle försörja hela undersökningsområdet med murtegel, skulle därtill kräva en avsevärd åtgång av lera. Såsom ovan framhållits är den hittills utnyttjbara leran[8] av ganska ringa mäktighet (i genomsnitt 2,5 m), varför väldiga arealer i så fall årligen skulle behöva avverkas vid ett dylikt stortegelbruk. Däremot har det såsom tidigare framgått varit möjligt att i betydligt större utsträckning koncentrera inte endast undersökningsområdets utan hela landets taktegeltillverkning till ett tämligen begränsat område.

---

[7] Tegel 1914, s. 51.

[8] Lera finns dock på många håll ned till åtminstone 15 meters djup. Det kan ju tänkas, att man framdeles med rimliga kostnader kommer att kunna utnyttja leran till betydligt större djup än vad som nu är möjligt.

Drivkraft per arbetare

Den tekniska utrustningen vid tegelbruken var länge ganska ringa. Det enda som egentligen behövdes var en ugn och en tegelpress. Eljest funnos ännu långt in på 1900-talet inga mera betydande maskinella hjälpmedel.

Såväl ringugnen som tegelpressen torde ha kommit till Mälarprovinserna i början av 1870-talet. Anskaffandet av ringugn medförde att driften kunde ske kontinuerligt och dessutom att bränsleåtgången kraftigt kunde nedbringas. Härför har redan tidigare redogjorts i kapitlet om lokaliseringen. Före tegelpressens införande skedde all tillverkning vid bruken för hand i särskilda trä- eller tackjärnsformar. Anskaffandet av en tegelpress betydde en avsevärd höjning av produktionskapaciteten. Från en dagsproduktion på fyra till fem tusen stycken tegel om dagen kunde man medelst tegelpressen komma upp till en dagsproduktion på upp till femton à tjugu tusen stycken.

Från mitten av 1870-talet blevo allt fler tegelbruk mekaniserade. Ofta kan man av brukens tillverkningssiffror avgöra, när en bättre teknisk utrustning anskaffats och bruken byggts om. Ökningen av antalet tillverkade tegel blir nämligen i regel mycket tvär. För att belysa detta återges i tabell 16 produktionssiffrorna under en betydelsefull epok för ett par vid den tiden mera betydande bruk i undersökningsområdet.

Tabell 16.
Produktionen vid bruken Bockholms-Sättra och Kiholm under 1870- och 1880-talet

År	Produktion (1.000 st tegel) vid	
	Bockholms-Sättra	Kiholm
1871	850	127
1872	1614	540
1873	2365	600
1874	2250	550
1875	2700	1800
1876	2880	1500
1877	2589	1600
1878	4700	1700
1884	5600	2200

Källa: Prim. Is.

Av tabellen skulle man våga dra slutsatsen, att ägaren till Bockholms-Sättra gjort betydande moderniseringar vid bruket såväl till verksamhetsåret 1872 som 1878. Den markerade produktionsökningen vid Kiholm år 1875 kan antagligen sättas i samband med såväl anskaffandet av

ringugn som tegelpress. I Prim. Is. uppges t. ex. 1877, att bruket har två pressar, och 1878, att bruket »drives med en tegelpress för ånga».[9]

Hur mekaniseringen av tegelindustrien fortgått från slutet av 1800-talet till nuvarande tid, belyses närmre i tabell 17, som anger antalet hästkrafter per arbetare vid olika tidpunkter. Uppgifterna före 1913 ha hämtats ur Ohlins arbete om tegelindustrien och avse hela landet, under det att siffrorna efter denna tid endast gälla undersökningsområdet.

Tabell 17.

Antal hästkrafter per arbetare

År	Hk	År	Hk
1899	0,8	1925	3,8
1904	1,2	1930	5,1
1907	1,6	1935	5,2
1910	2,0	1939	4,9
1913	1,8	1945	4,7
1915	2,0	1950	7,0
1920	3,4		

Källor: 1899—1910 B. Ohlin, 1924, s. 10
1913—1950 Ortstatistiska tabeller.

Såsom framgår av tabellen har antalet hästkrafter per arbetare åtminstone sjudubblats sedan sekelskiftet. Man lägger vidare märke till ett i stort sett stillastående i utvecklingen från 1920-talet och fram till krigsslutet år 1945. Enligt uppgift från företagen vidtogos inte heller några mer väsentliga moderniseringar vid tegelbruken före 1940-talet, utan man körde i huvudsak med sina gamla bruk. Byggnadstidens förlängning och bristen på arbetskraft ha emellertid under sistlidna årtionde föranlett en livlig nydaning av bruken inom undersökningsområdet, vilken som synes resulterat i en stark ökning av mekaniseringsgraden 1950.

Produktion per arbetare och arbetstimme

Produktiviteten inom Mälarprovinserna skulle kunna belysas med antalet tillverkade tegel per arbetare och arbetstimme under olika år. Produktionen per arbetare uppgick sålunda i början av 1860-talet till c:a 11—13.000 st, vid sekelskiftet till det dubbla antalet (omkr. 27.000 st) och 1925 till 54.800 st. Fram till 1945 var produktionen per arbetare sedan

[9] Prim. Is. 1878, Stockholms län.

i stort sett oförändrad (1939 57.500 och 1945 64.300 st) men ökade därefter på endast fem år till 76.200 st 1950.

Produktionen per arbetare är emellertid inte en fullt säker mätare på produktiviteten inom tegelindustrien beroende på de förändringar av säsongens och arbetsdagens längd, som ägt rum under perioden. Av den anledningen har en undersökning även gjorts över antalet tillverkade tegel per arbetstimme. Några sammanställningar länsvis över antalet utförda arbetstimmar inom olika industrier finnas inte, men i primäruppgifterna till industristatistiken finns det från och med 1920 uppgifter för varje fabrik om antalet utförda arbetstimmar. Dessa uppgifter ha excerperats för varje bruk, varefter sammandrag gjorts länsvis och för hela undersökningsområdet.

Före år 1920 har en beräkning av antalet arbetstimmar gjorts på grundval av primärmaterialets uppgifter om antalet dagsverken vid varje bruk. Uppgifter av detta slag finnas åren 1906—1919 med undantag för år 1913. Vid omräkningen av dagsverken till arbetstimmar uppstår emellertid en liten felkälla, som ej är möjlig att undvika. Enligt föreskrifterna räknades nämligen såsom dagsverk »varje dag, som arbetare eller arbetsförman varit i arbete hos arbetsgivaren, oberoende av huru stor del av dagen han arbetat». Nattskifte räknades som dagsverke.

Hänsyn till förändringar i fråga om arbetsdagens längd under de år, som undersökts (1906, 1910 och 1915), har givetvis måst tagas vid omräknandet av dagsverken till arbetstimmar. Uppgifter om den genomsnittliga dagliga arbetstiden för olika industrier finnas för åren 1905 och 1917.[1] Med ledning av dessa undersökningar har här räknats med en nettoarbetstid, d. v. s. arbetstiden exklusive raster, på 10,0 timmar per dag åren 1906 och 1910 samt 9,5 timmar 1915.

Ett försök har även gjorts att beräkna produktionen per arbetstimme under åren 1890 och 1870. För det förstnämnda året har räknats med, att varje arbetare i genomsnitt utfört 125 dagsverken under hela året[2] och att arbetsdagens längd uppgått till 10,7 timmar per dag.[3] För 1870 har antalet utförda dagsverken antagits uppgå till 100 per arbetare och år samt arbetsdagens längd till 11,5 timmar.[4]

[1] Arbetstidens längd inom industri och hantverk i Sverige och Arbetstiden inom industri och hantverk m. m. i Sverige vid år 1917. Uppgifterna i den förra publikationen avse år 1905 (06).

[2] I genomsnitt utförde varje arbetare i undersökningsområdet 129 dagsverk år 1906 och 136 dagsverk år 1910.

[3] Medd. fr. K. Kommerskollegii avd. för arbetsstatistik 1911, s. 272.

[4] En exakt uppgift om arbetsdagens längd inom tegelindustrien går ej att få från denna tid. Se Uhler, s. 74—76.

Antalet tillverkade tegel per arbetstimme framgår av tabell 18. Uppgifterna före 1920 — i synnerhet de från 1870 och 1890 — få betraktas som mycket approximativa.

Tabell 18.

Produktion per arbetstimme

År	Murtegel st	År	Murtegel st	Ökning %	
1870	11,3	1925	31,5	1870—1890	58,4
1890	17,9	1930	31,0	1890—1910	47,5
1906	23,9	1935	33,0	1910—1930	17,4
1910	26,4	1939	31,3	1930—1950	19,0
1915	19,7	1945	31,6		
1920	25,7	1950	36.9		

Källa: Prim. Is.

Produktionen per arbetstimme synes sålunda ha minst tredubblats sedan 1870-talet. Med tanke på de tekniska förbättringarna under 1800-talets senare hälft skulle man kunna vänta en stark produktionsökning per arbetstimme under åren 1870—1890 och i någon mån också fram till nästa undersökningsår (1906). Med all reservation för siffrornas pålitlighet under denna tid synes tabellen också ge belägg för att så varit förhållandet. Såväl absolut som relativt sett var nämligen ökningen störst under de två första 20-årsperioderna. Under 1900-talet förekomma två markerade stegringar i produktiviteten, nämligen 1925 och 1950. Tiden dessförinnan (1906—1920) och mellan dessa båda år (1925—1945) karakteriseras däremot av stagnation. I början av 1920-talet vidtogos såsom tidigare nämnts flera rationaliseringsåtgärder vid bl. a. taktegelbruken i Hebydistriktet, och 1940-talet — i synnerhet dess senare hälft — har såsom också redan påpekats utmärkts av omfattande nydaningar.

Anledningen till att några mera omfattande moderniseringar av tegelbruken inte påbörjades förrän på 1940-talet, torde främst ligga i de dåliga ekonomiska omständigheter, som de flesta bruken under långa tider arbetat under. Kurvorna över murtegelproduktionen (fig. 8, 10—11) ha tydligt visat, hur konjunkturbetonad särskilt denna gren av tillverkningen är. Goda och dåliga tider ha ständigt växlat, och varje depression har som påvisats medfört en större eller mindre utgallring av antalet bruk. Det är frapperande hur ofta man i industristatistikens primäruppgifter ser anmärkningar av följande eller liknande slag: »tillverkningen gått med

förlust», eller »någon vinst å rörelsen har under föregående år ej uppstått.» Stundom anges storleken av förlusten som t. ex. vid Sundviks Tegelbruk (306): »tillverkningen gick 1900 med en förlust av 4,187 kr. 24 öre. 1901 med en förlust av 908 kr. 77 öre».[5] Exemplen skulle kunna mångfaldigas. En genomgång av namnen på brukens ägare visar också, att det är ytterst få tegelbruk som inte bytt ägare både en och flera gånger efter förlustbringande år.

En av orsakerna till de tryckta ekonomiska förhållandena var i synnerhet förr, innan gemensamma försäljningsorganisationer bildats, den bristande sammanhållningen bruken emellan med hejdlös konkurrens som följd. I Tegel kan man finna drastiska exempel på de fullkomligt kaotiska förhållanden, som tidvis kunde råda. Under år 1920 hade t. ex. bruken i Stockholmstrakten tillverkat tämligen stora kvantiteter murtegel i den tron, att efterfrågan skulle bli stor. Så blev emellertid inte fallet, vilket hade till följd att stora lager av tegel funnos vid ingången av år 1921 samtidigt som efterfrågan fortfarande var ringa. Priserna dalade därför, »så att murtegel (stortegel), som faktiskt hade en tillverkningskostnad av 140—150 kronor per 1.000 st, såldes vid bruken till 70—80 kronor. Genom bristande sammanhållning grepos de flesta av panik och sålde sitt tegel till nästan vad priser som helst».[6] Att köparna passade på att utnyttja situationen genom att spela ut bruken mot varandra, behöver väl knappast påpekas.

När konjunkturerna sedan svängt om, har man sökt ta skadan igen genom att få ut så mycket som möjligt av sina produkter. För att fortsätta på det nyss återgivna exemplet kan nämnas, att under år 1922 tillverkade tegelbruken i undersökningsområdet av försiktighetsskäl för litet tegel med den påföljd att, när omsvängningen kom, tegellagren hastigt tömdes och tegelbrist uppstod. A. V. Starup vid S:t Eriks Tegelbruk i Uppsala skriver härom, »att konjunkturens vågsvall blev nästan *för* häftigt. I juli—augusti utbjöds mälardalstegel prånfritt Uppsala för 85:— kronor, tre månader senare sålde Uppsalabruken tegel — så mycket de kunde åstadkomma — till kr. 145:— fritt Stockholm».[7]

Sedan nämnda tidpunkt ha försäljningsorganisationer och andra ekonomiska sammanslutningar bildats, som reglera priserna. Man kan emeller-

---

[5] Prim. Is. Stockholms län 1901.

[6] Tegel 1923, s. 19.

[7] Tegel 1923, s. 51. Tegelbristen medförde även att konkurrensen från andra länder, främst Tyskland, åter blossade upp, gynnad av lägre penningvärde i dessa länder och de låga tullarna, som inte kunde lämna erforderligt skydd. Efter den tyska markens sanering blev konkurrensen dock åter mindre.

tid förstå, att de tidvis tryckta förhållandena nedsatte lusten att företaga moderniseringar och att rationalisera driften. Man körde hellre med sina gamla bruk. John Baunge skriver ganska träffande i Tegel, att under högkonjunkturerna »lappade man på gamla bruk och tog emot arbetare, som villigt anmälde sig och kunde på så sätt nödtorftigt klara situationen. Under dåliga tider gjorde man sig av med omkostnaderna, som huvudsakligen bestod i avlöningar. De fasta kostnaderna voro ringa. Anläggningskapitalet bekymrade icke så mycket. Genom upprepade ombyten hade det blivit ganska lågt».[8]

Svårigheterna att under senare år få arbetskraft och byggnadsverksamhetens förlängning till hela året (före andra världskrigets utbrott förekom endast sällan, att byggnadstiden utsträcktes till hela året) torde i hög grad ha bidragit till de moderniseringar, som skett framför allt under slutet av 1940-talet. N. Knutsson Blomquist skriver i Tegel, att eftersom det ej »fanns någon efterfrågan på tegel vintertid och byggmästarna kunde få erforderligt tegel när de så önskade därför att årskapaciteten var större än efterfrågan, nöjde man sig med sina gamla bruk i stället för att låna pengar för moderniseringar som icke ansågs räntabla.

När sedan statsmakterna bestämde att byggnadsverksamheten skulle pågå året runt, och då dessutom byggnadsvolymen i ej obetydlig grad skulle ökas stod tegelindustrien icke rustad härför».[9]

Det första bruket, som moderniserades efter sista krigsutbrottet, var Haga Tegelbruk (148) vid Mälaren söder om Enköping (1942). Senare har en rad tegelbruk i undersökningsområdet moderniserats, och flera moderna nybyggda bruk ha också uppstått, bland dem ett med Sveriges första och hittills enda tunnelugn vid tegeltillverkning (Brillinge Tegelbruk utanför Uppsala). Ny- och ombyggnaderna synes framför allt ha ägt rum sedan 1947. Enbart sedan dess ha sålunda fyra nya moderna bruk anlagts, och lika många ha helt ombyggts i modern form efter brandkatastrofer. Därtill komma också några helt eller delvis moderniserade bruk. Som exempel på betydelsen av dessa moderniseringar kan nämnas, att genom uppförandet av bl. a. en konsttorka, som löste transportfrågan inom bruket, kunde arbetsstyrkan vid Lina Tegelbruk utanför Södertälje nedbringas från c:a 100 till 40—60 man med bibehållen eller t. o. m. något ökad produktionskapacitet.[1]

---

[8] Tegel 1946, s. 119.
[9] Tegel 1947, s. 72.
[1] Enl. medd. av ingenjör Lind.

Stockholms tegeltillförsel

Definition av begreppet Stockholm

Det kan vara anledning att klargöra, vad som i denna undersökning av transporterna avses med begreppet Stockholm. På grund av källmaterialets beskaffenhet har det varit givet att under hela 1800-talet med Stockholm avse den egentliga staden eller Stockholm i administrativ mening. Ur geografiska synpunkter torde detta ej heller möta någon invändning, då befolkningen, som hade sin sysselsättning och inkomst i Stockholm vid denna tid, i huvudsak också bodde inom stadsområdet. Vid en undersökning av tegeltransporterna till Stockholm under de tre senaste decennierna av 1900-talet är det dock ur näringsgeografiska synpunkter ej möjligt att bortse från bebyggelsen i de kringliggande tätorterna och kommunerna, förortsområdet, där invånarna i större eller mindre utsträckning ha förvärvsarbetet förlagt till egentliga Stockholm. Stockholm jämte förortsområdet har dock ej varit något bestämt, fastslaget begrepp utan har avgränsats på olika sätt tid efter annan av olika praktiska skäl. Här är dock ej platsen för en redogörelse för alla de Stor-Stockholmsområden, som tidigare använts i olika såväl vetenskapliga som statistiska sammanhang.[1] Med Stockholm avses i denna undersökning — vad beträffar tegeltransporterna under de tre sista årtiondena — det administrativa Stockholm jämte det s. k. inre förortsområdet enligt den avgränsning, som anges i SÅSS för den 1 jan. 1950. Till detta område räknas förutom Stockholm i egentlig mening, städerna Djursholm, Lidingö, Nacka, Solna och Sundbyberg, köpingarna Danderyd, Saltsjöbaden, Stocksund och Täby samt kommunerna Huddinge och Järfälla.[2] Folkmängden i detta område uppgick i slutet av år 1950 till i runt tal 990.000.

---

[1] En redogörelse för olika Stor-Stockholmsområden finns t. ex. i Stockholms Generalplan, s. 77 ff.

[2] Observera att det inre förortsområdet hade en annan utsträckning i SÅSS före år 1949. Den nya avgränsningen för såväl inre som yttre förortsområdet, som gäller fr. o. m. 1 jan. 1949, tillkom enligt Stockholms Generalplan (s. 77) »i syfte att inom Stockholms förvaltning få endast en betydelse av uttrycket Stor-Stockholm».

Den årliga tillförseln av tegel 1766—1950

Det kan till en början vara av intresse att studera tegeltillförselns årliga omfattning, detta även med tanke på att en kurva över årstillförseln av tegel delvis måste ligga till grund för valet av undersökningsår vid den följande detaljanalysen av tillförselområdet vid olika tidpunkter. Tillförseln från in- och utrikes orter, fördelad på olika transportmedel, framgår av fig. 17. Några kommentarer till källmaterialet, som legat till grund för figuren, och avläsningen av diagrammet måste emellertid göras.

Som synes har det med undantag för några år under 1700-talet och början av 1800-talet varit möjligt att konstruera en sammanhängande kurva över årstillförseln av tegel *sjöledes* ända sedan år 1766 och fram till och med år 1950. Vad beträffar det källmaterial, som ligger till grund för uppgifterna om tillförseln under 1700- och 1800-talet, hänvisas till tidigare gjorda kommentarer till fig. 5. För 1900-talet har i största möjliga utsträckning *Stockholms stads statistik* använts. I denna statistik finns det emellertid luckor, nämligen under åren 1910—24 och 1939—43, vilka måste fyllas med uppgifter från annat håll. Ett utmärkt komplement utgör *Hamnstyrelsens varustatistik,* som för dessa år finns att tillgå i Hamnstyrelsens arkiv. Denna statistik har dock för vissa år (1910—18) ej bearbetats, och primärmaterialet, som finns för varje hamn, månadsvis och i olika hamnavgiftsgrupper (hel och halv avgift), är därtill så bristfälligt att endast ett år (1910) kunnat utnyttjas. Under åren 1911, 1915 och 1918 saknas primärmaterialet helt. Uppgifter om tegeltillförseln under åren 1911—18 kan man dock erhålla i *Hamnstyrelsens journaler över hamnavgifter för varor,* vilka för dessa år finnas på Stadsarkivet bland verifikationerna till stadens huvudböcker (band 16—17 för resp. år, verifikationerna ej folierade). Då journalerna föreligga uppdelade på olika hamnar, månadsvis och i olika hamnavgiftsgrupper och därtill inga som helst sammandrag finnas vare sig månads- eller årsvis för hamnarna, är det emellertid förenat med mycket arbete att få fram den totala årliga tegeltillförseln. Det kan nämnas, att enbart under år 1912 uppgick antalet poster till ett par tusen.

Uppgifter om tegeltillförseln per *järnväg* finnas först fr. o. m. 1906 och ha hämtats ur *Stockholms stads statistik.* Före 1906 ingick tegel i gruppen »sten- och jordarter, tegel, asfalt». Till grund för denna statistik ligger Järnvägsstyrelsens redogörelser för *vagnslastgodstrafiken å statens järnvägar,* som publicerats under denna eller liknande titlar åren 1906—10, 1913, 1916, 1919, 1924, 1929, 1934 och 1937. Liknande översikter ha före år 1930 utarbetats även under de mellanliggande åren men ha ej publicerats. Efter 1931 finnas, förutom publikationerna 1934 och 1937, dylika översiktstabeller endast i manuskript på S.J.:s statistiska kontor för åren 1942 och 1948. Uppgifterna för åren 1930, 1938 och 1949 ha erhållits genom att excerpera en mängd skiftande handlingar för varje tegelbruk.

Några statistiska uppgifter rörande tillförseln av tegel per *bil* finns icke. Detta är så mycket mer beklagligt som transporterna sedan 1930-talet i allt större utsträckning kommit att utföras med lastbil. En uppfattning om Stockholms totala tegeltillförsel under de senaste två decennierna kan man därför endast

få under de år, 1930, 1938 och 1949, för vilka specialundersökningar i syfte att kartlägga tillförselområdena vid resp. tidpunkter gjorts, och till vilka brukens egna handlingar legat till grund.

Vid *avläsningen* av diagrammet måste man observera, att under en så lång undersökningsperiod gruppindelningen av naturliga orsaker växlat inte endast i de olika källmaterialen utan även i en och samma källa. Då teglet därtill angetts än i stycken och än i ton, innebär detta, att siffrorna ej äro fullt jämförbara under olika perioder. Detta gäller huvudsakligen uppgifterna under 1900-talet, under det att materialet före sista sekelskiftet är mer homogent. Tillförseln per järnväg omfattar t. ex. under åren 1906—18 »tegel, alla slag utom golv-, ävensom tegelrör», 1919—28 »tegel och lervaror» och därefter »tegel och tegelrör», allt angivet i ton. Tillförseln sjöledes (enligt SÅSS) omfattar intill 1906 »tegel 1000 st», 1906—09 »tegel och takskiffer 1000 st» och 1925—28 »mur- och taktegel 1000 st». 1929—32 upptages i årsboken dels »mur- och taktegel 1000 st», dels »tegel, utom golv-, mur- och tak-», angivet i ton. 1933—50 slutligen är gruppindelningen »tegel, alla slag» i tontal. Då mur- och taktegel äro de helt dominerande produkterna och dessa alltid redovisas i statistiken, torde emellertid skillnaderna mellan de olika serierna ej bli så betydande. En jämförelse mellan tillförseln av mur- och taktegel samt annat tegel under åren 1929—32 ger sålunda vid handen, att den förstnämnda gruppens andel i totaltillförseln uppgick till 89 %. Rätteligen skulle alltså kurvan för det sjötransporterade teglet höjas med c:a 10 % under åren 1925—28. För övriga år torde skillnaderna vara betydligt mindre.

Det järnvägstransporterade teglet har på fig. 17 angetts i netto, d. v. s. anlänt gods minskat med avsänt gods. Så är även fallet med det sjötransporterade fr. o. m. år 1925. I detta fall gäller det dock endast den mycket obetydliga varuomsättningen med utrikes orter, emedan varor, som avsändas till inrikes orter från Stockholm, äro befriade från hamnavgifter och därför ej bli föremål för någon redovisning. Smärre varukvantiteter, för vilka hamnavgifterna ej uppgå till det minimibelopp, som enligt hamntaxan kan uttagas av en varumottagare, redovisas ej heller i statistiken.

Specialundersökningarna för åren 1924, 1930, 1938 och 1949 avse tillförseln av mur-, fasad- och taktegel samt mellanväggsplattor. Man får här ha i minnet, att undersökningarna även omfatta tillförseln av tegel till det inre förortsområdet.

Allt tegel har transformerats till formatet $12'' \times 6'' \times 3''$.

Om man betraktar kurvan över tillförseln av tegel per båt, blir den tidigare omtalade, obetydliga och i stort sett stabila årstillförseln före 1850 än mer kontrasterande mot de sista hundra årens våldsamma fluktuationer. Iögonfallande är också, att den absoluta toppunkten synes ha uppnåtts redan 1885, då i runt tal 59 millioner tegel infördes sjöledes till Stockholm. De följande med byggnadskonjunkturerna sammanhängande kulminationerna (1904, 1912 etc.) utmärkas av en stadigt sjunkande tendens, och 1950 slutligen var tillförseln sjöledes till omfattningen ej stort mer än vad den var före 1850.

Tillförseln per järnväg var ända fram till 1920-talet mycket obetydlig,

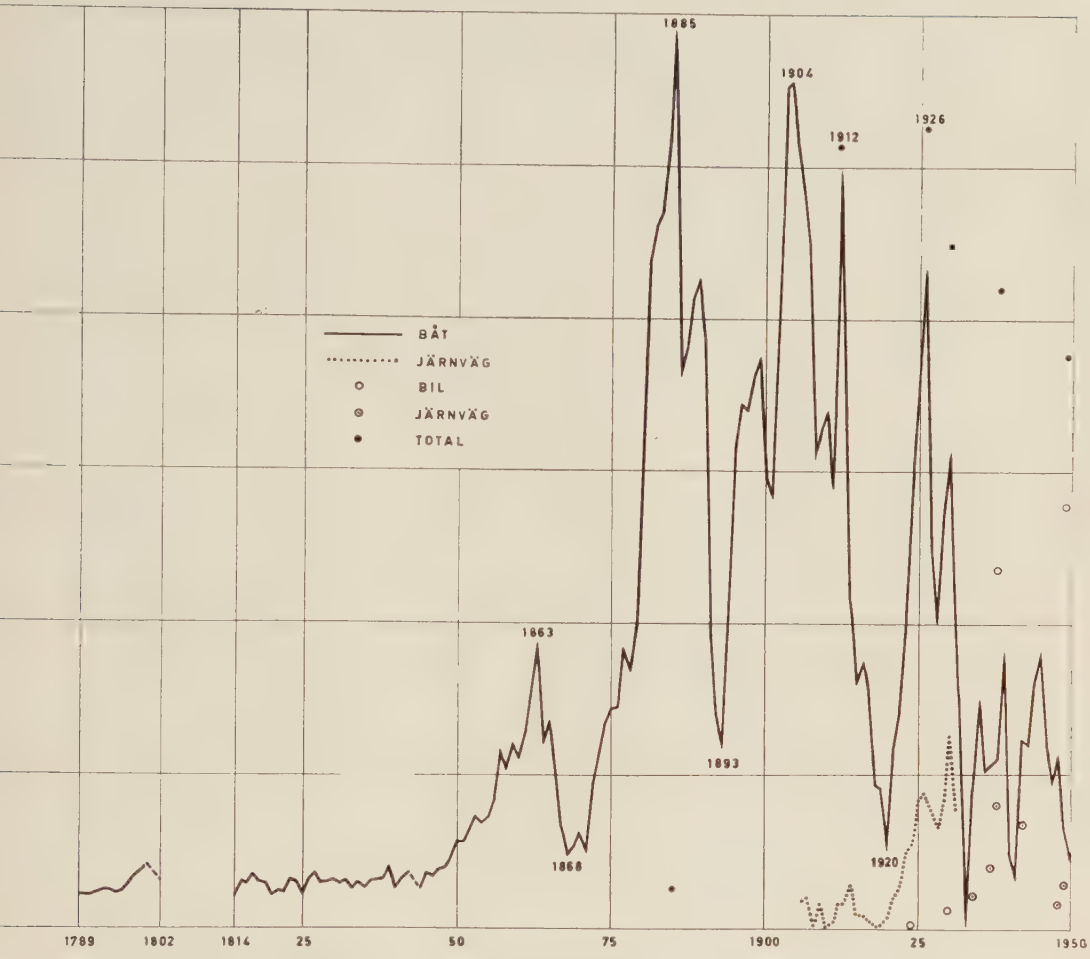

Fig. 17. Stockholms tillförsel av tegel från inrikes och utrikes orter 1766—1950.

uppgående till endast några procent av totaltillförseln. Under 1920- och 1930-talet nådde den sin största omfattning och uppgick i genomsnitt under åren 1926—30 till över en femtedel (22,8 %) av totala tillförseln per båt och järnväg.

Det biltransporterade teglet, som ännu under 1920-talet hade en mycket obetydlig omfattning, ökade kraftigt under 1930-talet på de båda övriga transportmedlens bekostnad och uppgick 1949 till över 70 % av totaltillförseln.

Det framgår till sist av diagrammet, att *den totala tillförseln av tegel av*

allt att döma aldrig har varit så stor som under år 1885, då den uppgick till över 61 millioner stycken. Omfattande synes totaltillförseln även ha varit så sent som under år 1926, detta särskilt med tanke på att kurvan vid tidpunkten i fråga — såsom ovan framhållits — troligtvis ligger 5—10 % under den verkliga tillförseln. Från denna tid minskar tillförseln emellertid stadigt; 1938 hade den sjunkit till 70 % och 1949 till endast 61 % av 1885 års tillförsel.

En jämförelse mellan tegeltillförseln och bostadsproduktionen i Stockholm (fig. 4, 9 och 17) ger vid handen, att man som väntat i stort sett kan urskilja samma årliga fluktuationer. Man kan dock lägga märke till, att topparna för tegeltillförseln ej alltid sammanfalla med dem för bostadsproduktionen utan ibland infalla året före det, under vilket tillskottet av bostäder kulminerar. Tegeltillförseln nådde t. ex. toppunkter under åren 1889, 1912 och 1926, ehuru bostadsproduktionen var störst under de närmast följande åren (1890, 1913 och 1927). Man kunde här kanske misstänka en eftersläpning i redovisningen av antalet tillkomna eldstäder. Så är dock inte fallet[3]; orsaken till att toppåren ej alltid sammanfalla hänger huvudsakligen samman med tegeltillverkningens och byggnadsverksamhetens säsongmässighet samt svårigheterna att under vintermånaderna transportera tegel sjöledes till huvudstaden. Som senare kommer att framgå resulterade detta förr i en mycket stor tillförsel av tegel under årets sista månader. Så var säkerligen också fallet under de här berörda åren. En undersökning har visat, att detta var förhållandet i varje fall år 1912. Ej mindre än 48,4 % av det tegel, som inkom till Stockholm detta år, lossades sålunda under månaderna oktober—december, alltså sedan byggnadsverksamheten för året i huvudsak redan upphört. Detta tegel lades upp på kajerna i Stockholm såsom vinterupplag och kom till användning våren 1913, då byggnadsverksamheten satte fart igen, och ishinder ännu omöjliggjorde transporter sjöledes till huvudstaden.

Tidigare har belysts, hur produktionen av murtegel trots den kraftigt ökade byggnadsverksamheten under de sista decennierna stagnerat eller visat tecken på tillbakagång alltsedan sekelskiftet. Fig. 17 visar, att tillförseln av tegel till Stockholm inte endast stagnerat utan undergått en betydande minskning under framför allt de sista årtiondena. Relativt sett, d. v. s. i förhållande till bostadsproduktionen, är denna minskning ännu större. Enklast kan detta belysas med antalet infört tegel per fullbordad eldstad i genomsnitt under femårsperioder åren 1881—1930 samt under år 1949 (tabell 19).

---

[3] 1926—27 redovisas f. ö. antalet *inflyttningsfärdiga* eldstäder.

Tabell 19.

Infört tegel till Stockholm per fullbordad eldstad

År	Tegel st	År	Tegel st
1881—1885	5.388	1911—1915	4.581
1886—1890	6.103	1916—1920	4.172
1891—1895	7.217	1921—1925	3.514
1896—1900	6.084	1926—1930	2.420
1901—1905	5.714	1949	1.684
1906—1910	5.264		

Anm. Perioderna 1881—1905 omfatta endast tillförseln sjöledes.

Från en tillförsel på normalt c:a 6.000 st tegel per fullbordad eldstad under 1800-talets sista årtionden[4] har tillförseln som synes stadigt sjunkit för att numera uppgå till mindre än 2.000 st eller mindre än en tredjedel av tillförseln per eldstad under 1800-talet. Orsakerna till denna minskning — konkurrensen från andra byggnadsmaterial, byggnadstekniska framsteg samt mindre rum och kök — ha redan tidigare utförligt behandlats.

Sambandet mellan produktionen av tegel i undersökningsområdet (fig. 8 och 11) och tillförseln av tegel till Stockholm är också mycket påfallande. Om man ser på tillförselns omfattning 1885 jämförd med storleken såväl före som efter denna tidpunkt, och om man samtidigt har i minnet, att antalet existerande bruk detta år var mindre än toppåret 1863, förstår man till fullo, att uppsvinget för tegelbruken inom undersökningsområdet måste ha varit enormt under åren 1875—85. Man kan med ledning av diagrammen vidare dra den slutsatsen, att bruken under de sista årtiondena måste ha funnit andra avsättningsområden för sina produkter än Stockholm. Detta blir än mer uppenbart, om man även tar hänsyn till produktionen av taktegel (fig. 13), som undergått en stadig ökning under de sista femtio åren. Ett rätt bedömande av sambandet mellan produktionen av olika tegelvaror och Stockholms tegeltillförsel samt därmed även brukens beroende av denna marknad fordrar emellertid ett mer ingående studium. Frågan kommer därför att behandlas utförligare i ett senare sammanhang.

[4] Den höga tillförseln per fullbordad eldstad 1891—95 torde bero på, att större kvantiteter tegel tillförts Stockholm än vad som i själva verket förbrukats till följd av den mycket ringa byggnadsverksamheten under dessa år.

Val av undersökningsår

Brukens transporter av tegel till Stockholm ha undersökts för åren 1814—16, 1839—41, 1854—56, 1869, 1885, 1924, 1930, 1938 och 1949. För enkelhetens skull benämnas treårsperioderna i den följande framställningen endast med årtalen 1815, 1840 och 1855.

Liksom vid belysningen av brukens regionala fördelning borde man vid en undersökning av tegeltransporterna till Stockholm ta hänsyn till leveranserna under ett par år i följd. Tillförseln i genomsnitt under en tre- till femårsperiod borde nämligen ge en mer tillförlitlig bild av tillförselområdets utsträckning än under endast ett enstaka år. Ett bruk, som under normala förhållanden brukat leverera betydande kvantiteter tegel till huvudstaden, kan på grund av tillfälliga svårigheter, ombyggnader, reparationer etc. ha inskränkt eller helt inställt sina leveranser ett år och på så sätt vid en undersökning av ett enda år ej komma att redovisas. Före 1860-talet ha därför också leveranserna till Stockholm undersökts under 3-årsperioder. Detta har på grund av den jämförelse ringa årstillförseln i hög grad visat sig vara nödvändigt för att få en riktig bild av tillförselområdets storlek. Källmaterialets beskaffenhet under denna tid gör det även möjligt att med rimlig arbetsinsats genomföra en dylik undersökning. Efter 1860 är det på grund av källmaterialets beskaffenhet och dels de stora kvantiteter tegel, som det är frågan om, av tidsskäl ej möjligt att undersöka tillförseln under 3-årsperioder. Man tvingas därför att låta undersökningen omfatta leveranserna under endast ett enstaka år vid olika tidpunkter. För 1800-talets senare hälft var det sålunda det mycket tidskrävande arbetet att jämföra hamnavgiftsjournalerna med hamnfogdarnas rapporter över inkomna fartyg (se kap. om källorna), som uteslöt alla tankar på att göra en undersökning för flera år i följd. För senare år ha brukens egna handlingar, huvudsakligen i form av fakturor och följesedlar, legat till grund för undersökningen. Då denna berört ett 70-tal bruks leveranser vid fyra olika tidpunkter och då därtill hänsyn måst tagas inte endast till skilda produkter, fördelade på olika transportmedel, utan även till leveranser, som skett till andra orter än Stockholm, skulle det ha varit alltför arbetskrävande att belysa förhållandena under treårsperioder vid resp. tidpunkter.

Vid valet av undersökningsår har i största möjliga utsträckning hänsyn tagits till byggnadsverksamhetens omfattning och tegeltillförselns storlek. Utgångspunkten har varit att välja år med livlig till mycket livlig byggnadsverksamhet, d. v. s. år, då tegeltillförseln i regel också varit som störst. Det ligger ju i sakens natur, att — särskilt vid en undersök-

ning av ett enda år — man vid valet av toppåren har större möjligheter att få fram, vilka bruk som under olika tider varit mer eller mindre inriktade på Stockholmsmarknaden för avsättningen av sina produkter. Å andra sidan kan man naturligtvis säga, att toppåren utgöra undantag från de verkliga förhållandena, och att således medelåren borde ge en riktigare bild av tillförselområdets normala utsträckning. I denna undersökning har det emellertid synts vara av större intresse att söka belysa transporterna av tegel till huvudstaden t. ex. under ett så utpräglat toppår som 1885 än att göra en undersökning av förhållandena under något av mellanåren 1875—85. Skulle man nämligen undersöka ett mellanår i detta fall, förblir den viktiga och intressanta frågan, i vilken utsträckning bruken inom undersökningsområdet själva kunde svara för Stockholms försörjning med tegel, obesvarad. För att få fram kontrasterna till toppåren har dock under 1800-talet i ett fall också ett bottenår (1869) undersökts. En dylik undersökning borde nämligen belysa, vilka bruk som då voro de mest konkurrensstarka, och som sålunda även under normala förhållanden måste ha bidragit i stor utsträckning till huvudstadens försörjning med tegel.

Undersökningsåren ha valts även med tanke på, att man skall kunna göra en direkt jämförelse mellan brukens lokalisering och produktion samt transporterna av tegel till såväl Stockholm som andra orter. På så vis skulle man på ett åskådligt sätt få fram t. ex. brukens större eller mindre beroende av Stockholmsmarknaden under skilda tider etc. Förekomsterna av de olika källmaterial, som skulle belysa sambandet, sammanfalla emellertid ej alltid i tiden. Produktionssiffror finns t. ex. först från början av 1860-talet, men just under åren 1857—68 uppvisar det material, som skulle belysa transporterna av tegel till Stockholm, en lucka, som utestänger möjligheterna att för dessa år få en bild av tillförselområdets utsträckning. Man tvingas därför att belysa den regionala utbredningen med ledning av brukens produktionssiffror under perioden 1861—65 och tillförselområdet under de närmast före i tiden liggande åren (1854—56), för vilka det varit möjligt att genomföra en undersökning. Idealet hade dock varit att belysa såväl brukens produktion och lokalisering som deras leveranser till Stockholm under den förstnämnda perioden, då byggnadsverksamheten var som mest omfattande och antalet bruk kulminerade. Även i dessa fall har det dock varit möjligt att få fram, vilka bruk som existerade inom undersökningsområdet. För att möjliggöra jämförelser mellan brukens lokalisering och leveranser till Stockholm ha därför även de bruk, vilka ej levererat tegel vid resp. tidpunkter, markerats på kartorna. Man kan alltså direkt pa dessa se dels

vilka bruk, som svarat för leveranserna och storleken av varje bruks leveranser, dels vilka bruk, som till följd av ett ogynnsammare transportgeografiskt läge eller av andra orsaker ej levererat något tegel. Vill man sedan jämföra brukens produktion med leveransernas storlek, och undersökningsåren ej sammanfalla, är detta dock i viss mån även möjligt, emedan resp. år i regel ligga så nära varandra i tiden, att ingen större förändring beträffande produktionskapaciteten torde ha inträffat.

För åren 1888—1923 saknas material för en undersökning av brukens transporter. Närmast av intresse skulle annars ha varit att undersöka situationen strax före första världskrigets utbrott. Nu får man nöja sig med att belysa förhållandena i början av 1920-talet. 1924 har därvid valts med tanke på att få ett år med så livlig byggnadsverksamhet som möjligt efter första världskriget och krisåren i början av 1920-talet men samtidigt också så pass tidigt, att inte lastbilstrafiken ännu hunnit göra sig gällande. Första året med någorlunda normal byggnadsverksamhet efter 1913 får väl 1923 anses vara. Nu saknar emellertid det största företaget inom undersökningsområdet, AB Mälardalen, uppgifter om leveranserna detta år, medan uppgifter däremot kunna erhållas fr. o. m. år 1924. Då bolaget innehade inalles 12 bruk år 1949 och ett ännu större antal år 1924, var det av uppenbar vikt att leveransuppgifter kunde erhållas från dessa. Såsom framgått av fig. 9 var 1924 f. ö. också ur byggnadssynpunkt ett bättre år än 1923. Då betydelsefulla förändringar därjämte inträffade i början av 1920-talet i taktegeldistriktet, och det varit av intresse att få fram en bild av situationen där, innan dessa förändringar hunnit göra sig gällande, har detta även bidragit till att undersökningen ej i stället utförts för de närmast följande toppåren 1926—27.

Åren 1930 och 1938 utmärkas båda av en mycket livlig byggnadsverksamhet. 1949, som — när undersökningen startades — var det sist tillgängliga året, för vilket uppgifter om leveranserna kunde inhämtas, har valts för att få en så aktuell bild av transport- och avsättningsförhållandena som möjligt. Året kännetecknas av en livlig byggnadsverksamhet, även om siffrorna ej nå upp till dem för toppåret 1946. Sistnämnda år synes dock inte ge full rättvisa åt de olika transportmedlens betydelse för tegelleveranserna. På grund av kristidens restriktioner för lastbilarna skickades nämligen ännu 1947 en onormalt stor kvantitet tegel på järnväg och båt från vissa bruk. Av levererat tegel år 1947 transporterades från t. ex. Finsta Tegelbruk ej mindre än 45 % på järnväg mot endast någon procent 1948 och 1949. Andra exempel skulle även kunna anges. En förändring eller rättare återgång till förhållandena omedelbart före sista krigsutbrottet har sålunda skett under senare hälften av 1940-talet. Ur

den synpunkten måste därför 1949 anses som ett bättre undersökningsår än något av de närmast föregående åren, då byggnadsverksamheten var mer omfattande.

Undersökningen av tegeltransporterna till Stockholm har till sist uppdelats i två avsnitt efter de viktigaste produkterna, nämligen mur- och fasadtegel resp. taktegel. Källmaterialet gör en sådan uppdelning möjlig för samtliga undersökta år utom 1885. Det måste dock framhållas, att under 1800-talet eldfasta och halveldfasta produkter av allt att döma klassificerats som murtegel i verifikationerna. Man har därför anledning att misstänka, att det murtegel, som under denna tid inkommit till Stockholm från Skåne (t. ex. Höganäs), i själva verket utgjorts av eldfasta produkter. Då tillverkningen av eldfast tegel inom undersökningsområdet däremot alltid varit synnerligen obetydlig, torde det tegel, som levererats därifrån, så gott som uteslutande ha varit murtegel i formatet $12'' \times 6'' \times 3''$.

Mur- och fasadtegel

Tillförselsområdets utsträckning

Stockholms tillförselområde av mur- och fasadtegel under olika tidpunkter framgår av kartorna 7—13. Som synes visa dessa kartor endast tillförseln från bruken inom Mälarprovinserna. Vid undersökningen har det nämligen framkommit, att tillförseln av murtegel från andra bruk i landet i alla tider varit mycket obetydlig. Av kartografiska skäl har det därför visat sig vara mest praktiskt att skilja på tillförseln från bruk inom och utom undersökningsområdet. Syftet med undersökningen är ju därtill i främsta rummet att belysa sambandet mellan brukens lokalisering, produktion och distribution i Mälarprovinserna. Då det för bedömningen av Stockholms försörjningsläge vid de undersökta tidpunkterna emellertid är av vikt att äga kännedom om tillförseln från andra bruk i landet, kommer hänsyn härtill att tagas i den följande framställningen. Några mindre kartor, som enbart visa transporterna från bruk utanför undersökningsområdet, komma f. ö. att därjämte bifogas i texten. Då skalorna beträffande brukens transporter äro desamma på resp. kartor, äro dessa fullt jämförbara och kunna således för de tider, för vilka de utförts, ge en fullständig bild av tillförselområdets utsträckning.

I regel ha de bruk, som markerats på kartorna, försetts med siffror enligt samma system, som tillämpats tidigare i denna undersökning. Ibland

kan det dock vara svårt att få klarhet i, från vilka bruk ankommet tegel till Stockholm avsänts. I verifikationerna uppges ofta blott, att teglet avsänts från Södertälje, Uppsala, Stallarholmen etc. Då på samtliga dessa orter ett flertal bruk existerat, och man därför inte med bestämdhet kan säga, vilka som svarat för leveranserna, ha i dylika fall endast ortens namn angetts på kartan (bokstäver). Ur transport- och transportkostnadssynpunkt är det f. ö. endast av intresse att veta transportvägens längd och hur transporten skett. Om det sedan råkar vara så, att flera bruk på ungefär samma transportavstånd från Stockholm svarat för leveransen, spelar i sammanhanget mindre roll. Endast i några undantagsfall har det ej lyckats att bestämma vare sig vilket bruk eller vilken ort, som svarat för en leverans. I allmänhet har det då rört sig om vanliga geografiska namn, som förekomma litet varstans i så gott som alla rikets län.[5]

Då det ansetts vara av större intresse att kunna jämföra storleken av leveranserna från bruken under olika tider än att ange den exakta differentieringen under en viss tid, har en minimibeteckning måst införas vid uppgörandet av kartorna. Bruk, som levererat mindre än 40.000 st murtegel, ha sålunda markerats på kartorna med en röd, ofylld cirkel. Naturligt nog blir antalet bruk med minimibeteckning mycket stort under de

---

[5] Ett exempel på svårigheterna att i dylika fall utreda, varifrån teglet kommit, skall här anges.

1885 inkom i olika poster 694.000 stycken tegel från en ort, benämnd Tuna. Inga uppgifter hade tidigare påträffats, som tydde på att ett bruk med detta namn skulle ha existerat. Däremot finns det en mängd orter i landet, benämnda Tuna. På grund av den stora kvantitet tegel, som det var frågan om, var det emellertid av såväl betydelse som intresse att försöka få reda på, vilken ort teglet avsänts ifrån. En mer ingående undersökning, som gjordes av dessa leveranser med hänsyn till fartygens namn etc, tydde på att fartygen kommit från någon ort i undersökningsområdet och förmodligen någonstädes från trakten av Uppsala eller Stallarholmen. Försök att spåra leveranserna från något bruk eller någon ort i Uppsalatrakten gav dock negativt resultat. Vid kontakt med ägarna till de nuvarande bruken på Stallarholmen erhölls så småningom klarhet i frågan. En gammal trotjänare vid Sundby Tegelbruk kunde nämligen berätta, att hans far på 1880-talet hade haft arbete just vid ett bruk, benämnt Tuna. Bruket, vars exakta läge kunde fastställas, skulle ha anlagts i början av 1880-talet, ha haft en produktion på 500—600 tusen st och åter nedlagts efter 6—7 års tillverkning. En kontroll i T för år 1885 styrkte riktigheten i dessa uppgifter. I T uppgavs f. ö., att produktionen skulle vara c:a 800.000 st tegel, vilket stämmer väl med leveransernas storlek 1885. Bruket hörde förmodligen till dessa, som uppstodo i samband med den livliga byggnadsverksamheten i Stockholm, och som levererade så gott som hela tillverkningen dit, men som åter nedlades efter konjunkturomslaget. Då T av tidsskäl endast kunnat genomgås vart tionde år (sist 1881), och bruket nedlades redan före 1890-talets ingång, förklarar detta, varför inga uppgifter tidigare erhållits om detta bruk.

första undersökningsperioderna, men dessa bruks andel i totala leveranserna har alltid varit ringa (tabell 20).

Tabell 20.

Antal bruk, som levererat mindre än 40.000 st murtegel till Stockholm, samt leveransernas storlek vid dessa

År	Antal bruk		Levererad kvantitet	
	Absolut	i % av totala antalet	Absolut 1000 st	i % av totala leveranserna
1814—1816	56	76,7	478	21,9
1839—1841	46	70,8	314	11,1
1854—1856	62	60,8	640	9,2
1869	16	41,0	267	5,5
1885	22	16,9	422	0,7
1924	2	4,5	13	0
1949	3	9,4	8	0

Källor: Stockholms stads huvudböcker och verifikationer.
Hamnfogdarnas rapporter 1869—1887.
Brukens räkenskapsböcker.

Såsom framgår av tabellen var antalet bruk, som levererat mindre än 40.000 st murtegel, störst relativt sett 1815, då över tre fjärdedelar av totala antalet tillhörde denna kategori. Trots detta uppgingo dessa bruks leveranser endast till drygt en femtedel av Stockholms totala murtegeltillförsel. Sedan dess har som synes den relativa andelen för såväl bruksantalet som leveranserna stadigt sjunkit för att under åren 1924 och 1949 knappast vara av nämnvärd storlek.

1814—1816 och 1839—1841

Kartorna 7 och 8 visa, att tillförselområdets utsträckning och storleken av brukens leveranser under de två första undersökningsperioderna i stort sett var densamma. Något annat var ej heller att vänta med tanke på invånarantalets och därmed även byggnadsverksamhetens stagnation i huvudstaden samt de primitiva tillverkningsförhållandena vid bruken, vilka ovillkorligen måste medföra, att transporterna fördelades på ett stort antal bruk. För jämförelse kan nämnas, att med nutida tillverkningsmetoder skulle ett enda bruk med medelstor produktionskapacitet ha varit i stånd att fylla huvudstadens dåvarande tegelbehov.

Som synes fördela sig leveranserna på de flesta existerande bruken

med läge vid segelbara vattendrag. Framför allt gäller detta mälarbruken — man observerar t. ex. alla de vid farleden Uppsala—Stockholm belägna bruken, som levererade tegel till huvudstaden — men även bruken vid Östersjöns kuster hade tydligen intresse av Stockholmsmarknaden för avsättningen av sina produkter. Bland de bruk, som vid dessa tidpunkter levererade murtegel till Stockholm och ännu nära 150 år senare bidrogo till huvudstadens tegelförsörjning, kunna nämnas Lina (303), Kalkudden (315), Näsby (323) och Ekolsund (154). De tre förstnämnda voro därtill stabila leverantörer med årliga ganska omfattande transporter under hela den tid (1812—1857), som det varit möjligt att fortlöpande följa tillförseln med avseende på ursprungsorter. Geddeholm (58) hade visserligen inga leveranser vare sig 1815 eller 1840, men hör likväl till de bruk, som i århundraden tycks ha skeppat tegel till Stockholm. Såväl 1813 som årligen 1820—30 transporterades t. ex. murtegel från detta bruk till huvudstaden.

De i synnerhet i Södermanlands län tämligen jämnt spridda inlandsbruken hade däremot inga som helst förutsättningar att transportera tegel längre sträckor. Deras uppgift var därför, såsom kommer att belysas längre fram, enbart att tillgodose det lokala behovet av tegel.

1854—1856

Karta 9 belyser transporterna av murtegel under de år, då byggnadsverksamheten var tilltagande men ännu befann sig på en avgjort lägre nivå än under toppåret 1863. Av den anledningen äro förändringarna ej heller så stora, som man kanske skulle ha kunnat vänta. Det framgår dock, att bruken endast i ringa utsträckning förmått öka produktionen och därmed sina leveranser, trots den ökade konsumtionen i huvudstaden. De största bruken inom undersökningsområdet kommo fortfarande endast upp till maximala leveranser på 400—500 tusen st. Följden har blivit, att ett betydligt större antal bruk — därav ett flertal nyanlagda — fått bidra till Stockholms försörjning med murtegel. Ej mindre än 90 bruk, d. v. s. en ökning på 76,5 % av antalet 1840, levererade sålunda tegel till huvudstaden under denna period. Det är skada, att uppgifter om brukens transporter ej kunnat erhållas för toppåret 1863, då över 18 millioner murtegel skeppades till Stockholm mot 7 millioner under den nu undersökta perioden. Mycket tyder dock på, att bruken inom undersökningsområdet själva förmått fylla behovet av tegel under denna, i jämförelse med tidigare år, livliga byggnadsperiod i stadens historia. Såsom redan till en del framgått av kapitlen om lokaliseringen och produktionen, skedde

detta dels genom en ökning av leveransernas storlek från tidigare mindre leverantörer, dels genom en successiv utvidgning av antalet levererande bruk, antingen så att helt nya bruk anlades eller också så att redan existerande bruk, vilka trots möjligheter till sjötransporter tidigare ej deltagit i leveranserna, började frakta tegel till Stockholm. Man observerar t. ex., att de jämförelsevis avlägset belägna bruken vid Strömsholms kanal nu börja visa tendenser att utnyttja de goda konjunkturerna i huvudstaden.

Man får vid betraktandet av karta 9 även komma ihåg, att under 1850-talet, såsom tidigare uppgivits, ett flertal bruk anlades inom själva stadsområdet och sålunda till en del bidrogo till Stockholms försörjning med byggnadsmaterial. Då man ej känner till vare sig dessa bruks produktion eller leveranser, ha dessa ej särskilt markerats på kartan.

1869

Åren omkring 1870 utmärktes av en ringa byggnadsverksamhet. Karta 10 visar transporterna av tegel under ett av dessa år, 1869, då tillförseln av tegel från inrikes orter till Stockholm endast uppgick till 5 millioner mot 18 millioner 1863 och 60 millioner 1885.[6]

[6] Såsom angetts i kapitlet om källorna, bygger undersökningen av tegeltransporterna till Stockholm under åren 1869 och 1885 på en mycket besvärlig och tidskrävande jämförelse mellan två källmaterial, nämligen hamnavgiftsjournalerna i stadens verifikationer och hamnfogdarnas rapporter över inkomna fartyg 1869—1887. Det har inte varit möjligt att i alla enstaka fall utreda, från vilka bruk lossat tegel inkommit. Detta beror dels på att det stundom förekommer, att inkomna fartygs avsändningsorter ej uppgivits i hamnfogderapporterna, dels på att flera tegelpråmar, som lossat i en hamn, ej kunnat återfinnas i dessa rapporter. I sistnämnda fall hänger detta naturligtvis delvis samman med de nämnda luckorna i hamnfogderapporterna. Då de tegelkvantiteter, för vilka det ej varit möjligt att ange avsändningsorter, emellertid endast uppgå till några procent, har det ej ansetts vara någon mening i att försöka proportionera ut dessa på de olika bruken. Detta innebär alltså, att undersökningen såväl 1869 som 1885 ej omfattat totala antalet inkommet tegel till Stockholm från inrikes orter. 1869 omfattade den sålunda 96,8 % och 1885 96,0 % av totaltillförseln. Ett visst proportioneringsförfarande har dock tillgripits under båda åren, och tillvägagångssättet härvid skall närmare specificeras.

Efter fullbordad genomgång av källmaterialen 1869 återstod 267.100 st murtegel, som lossats i olika hamnar men ej kunnat fördelas på avsändningsbruk. Antalet lossade laster uppgick till 23, d. v. s. i genomsnitt 11.600 st tegel per fartygslast. Samtidigt hade enl. hamnfogderapporterna 9 fartyg med angivande av ursprungsorter inkommit med tegellaster utan att ha kunnat återfinnas i verifikationerna. I detta fall har det ansetts vara rimligt att fördela 11.600 st tegel (genomsnittslasten) på vart och ett av dessa 9 bruk, från vilka tegel med säkerhet inkommit. Gör man så, återstår

Man lägger märke till, att transporterna under detta bottenår i huvudsak koncentrerades på de närmre Stockholm belägna bruken, samtidigt som de små och för tiden medelstora leverantörerna tvingats inställa sina leveranser. Detta förhållande avspeglar sig också dels i en märkbar ökning av leveranserna i genomsnitt per bruk (116.000 mot 74.000 st 1855), dels i en förkortning av medeltransportavståndet (se nedan).

Med hänsyn till de rådande konjunkturerna kan man av kartan få en god uppfattning om, vilka bruk som på den tiden voro konkurrenskraftiga och som därför även under en depression kunde finna avsättning för sina produkter i Stockholm. Man observerar, att till dessa hörde två större leverantörer på jämförelsevis stora avstånd från Stockholm, nämligen Lindö (61) och Kvicksund (336).

1885

Karta 11 visar situationen under toppåret 1885.[7] Skillnaden mellan denna och de föregående kartorna är som synes mycket stor. Från tidigare maximalt omkring 500.000 st uppgingo leveranserna under detta år vid flera bruk till ett par millioner och vid t. ex. Bockholms-Sättra (243) till nära 6 millioner tegel, vilket är mer än något bruk ens under de senare undersökningsåren på 1900-talet förmått leverera under ett enda år. F. ö. lägger man märke till, att praktiskt taget samtliga sjöbruk, deltogo i transporterna. Man observerar t. ex., att även de flesta bruken vid Strömsholms kanal avsatt sina produkter i Stockholm. Som kontrast till dessa bruk kan man lägga märke till raden av bruk vid den icke segelbara Hedströmmen (17—21), vilka ej levererade tegel till Stockholm.

---

alltså endast 162.700 st eller 3,2 % av totaltillförseln från inrikes orter, för vilka avsändningsorter ej kunnat fastställas och för vilka något proportioneringsförfarande ej tillgripits.

1885 uppgick antalet tegel, som lossats, men för vilket avsändningsbruk ej kunnat fastställas, till 4.312.400 st. Genomsnittligt lossades 18.000 st per fartyg. Antalet enl. hamnfogderapporterna inkomna tegelpråmar, ej återfunna i verifikationerna, var 110. Om man enligt samma förfarande, som tillämpades för år 1869, låter var och en av dessa 110 orter, från vilka tegel med säkerhet inkommit till Stockholm, erhålla så mycket tegel, som genomsnittligt lossats per pråm, återstår blott 2.332.400 st eller endast 4,0 % av Stockholms totala tillförsel av tegel sjöledes från inrikes orter, för vilka det ej varit möjligt att ange ursprungsorter.

[7] Då det i källmaterialet ej skiljs på olika slag av infört tegel, omfattar kartan även transporterna av taktegel. Någon större betydelse har detta dock inte, då taktegletts andel i totaltransporterna till Stockholm från inrikes orter under hela 1800-talet var mycket obetydlig. 1854—56 uppgick andelen t. ex. endast till 4,4 %.

Man observerar vidare, att flera inlandsbruk, belägna vid järnvägslinjer, börjat konkurrera med sjöbruken om tegeltransporterna. Tegel transporterades t. ex. per järnväg från Sala, Heby och Uppsala. Däremot synes bruken i Södermanlands län ännu icke ha utnyttjat möjligheterna till järnvägstransporter i nämnvärd utsträckning. Då uppgifterna om järnvägstransporterna äro osäkra[8], skall man emellertid ej dra förhastade slutsatser i detta fall. Det kan tänkas, att några bruk levererat till Stockholm utan att inkomma med ansökan om fraktlindring.

Av karta 11 framgår det klart, att det våldsamt stegrade behovet av tegel i Stockholm kunnat tillgodoses inte så mycket genom en ökning av antalet levererande bruk som genom en avsevärd ökning av kvantiteten levererade tegel per bruk. Förhållandena voro sålunda rakt motsatta de, som voro rådande under närmast föregående byggnadsperiod i Stockholms historia, då den ökade konsumtionen i stor utsträckning måste tillfredsställas genom tillkomsten av ett stort antal levererande bruk. Visserligen uppgick antalet bruk, som från undersökningsområdet transporterade tegel till Stockholm under år 1885, till ej mindre än 105, vilket är det största antal, som förekommit under de år, som undersökts. Man får i detta sammanhang likväl betänka, att åren 1885 och 1855 ej äro fullt jämförbara, då det i ena fallet är frågan om toppår och i det andra om medelår. Med tanke på att antalet levererande bruk 1855 likväl uppgick till 90, och att tillförseln av tegel under år 1863 var mer än $2\frac{1}{2}$ gånger så stor som 1855, förefaller det mycket sannolikt, att antalet levererande bruk under denna byggnadsperiods toppår var större än vid den undersökta tidpunkten. Härpå tyder ju också det faktum, att antalet existerande bruk kulminerade i början av 1860-talet. Under alla förhållanden är ökningen av antalet levererande bruk 1885 gentemot antalet 1855 ringa. Den stora förändringen ligger i leveransernas storlek per bruk räknat. Denna uppgick nämligen 1855 till blott 74.000 mot 518.000 st 1885, d. v. s. en sjudubbling ägde rum inom loppet av endast 30 år.

Man frågar sig närmast, i vilken utsträckning leveranserna från bruken i undersökningsområdet räckte till för att fylla behovet av tegel i Stockholm. En karta har därför gjorts (fig. 18), som visar transporterna från bruk i övriga delar av landet under år 1885. Det famgår av denna, att

---

[8] Såsom framgått av kapitlet om källorna, ligga handlingar rörande fraktnedsättningsärenden till grund för uppgifterna om tegeltransporterna på järnväg. Endast i ett fall (Heby) har det varit möjligt att fastslå, att den planerade leveransen, för vilken fraktlindring begärdes, verkligen kom till stånd. Det kan naturligtvis dessutom tänkas, att transporter förekommit utan att fraktnedsättning begärts. Det troliga är dock, att bruken försökt utnyttja denna möjlighet till billigare transporter.

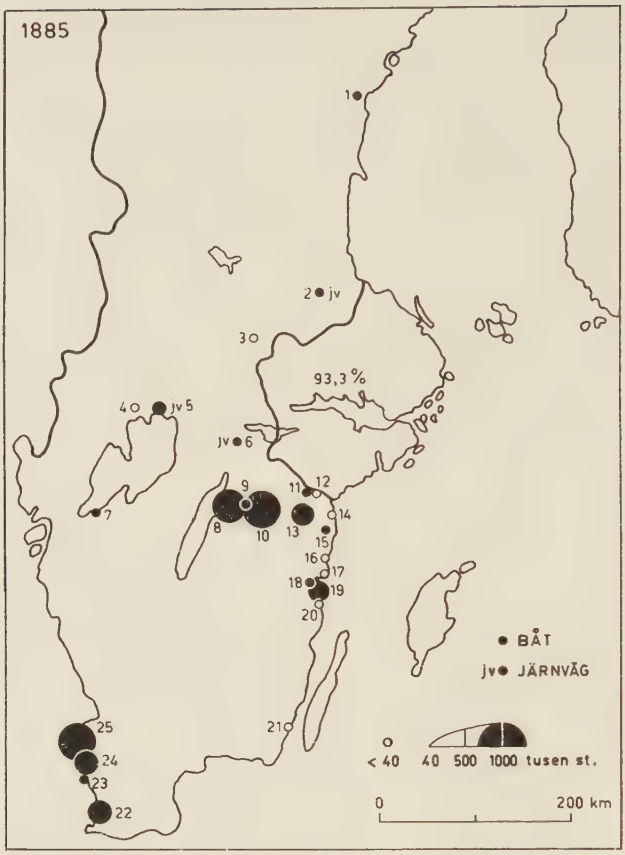

Fig. 18. Transporter av tegel till Stockholm år 1885 från bruk, belägna utanför Mälarprovinserna.

1. Sundsvall
2. Storvik
3. Smedjebacken
4. Edsvalla
5. Alster
6. Kumla
7. Frugården
8. Motala
9. Ulvåsa
10. Ljung
11. Timmergata
12. Kvarsebo
13. Norrbo
14. Gottenvik
15. Gropviken
16. Bäckaskog
17. Loftahammar
18. Almvik
19. Västervik
20. Helgerum
21. Värnanäs
22. Malmö
23. Ven
24. Hälsingborg
25. Höganäs

Procenttalet anger, hur stor del av tillförseln som skedde från bruken i Mälarprovinserna

Fig. 19. Transporter av murtegel till Stockholm i medeltal under åren 1814—1816 från bruk, belägna utanför Mälarprovinserna.

1. Utansjö
2. Sundsvall
3. Wågbro
4. Stigslund
5. Örebro
6. Norrköping
7. Kvarsebo
8. Mauritzberg
9. Rönö
10. Torönsborg
11. Vinäs
12. Överum
13. Helgerum
14. Hälsingborg

Procenttalet anger, hur stor del av tillförseln som skedde från bruken i Mälarprovinserna

antalet bruk visserligen var ganska stort, nämligen 25 d. v. s. 19,2 % av totala antalet, men att den levererade kvantiteten tegel från dessa bruk (3.891.000 st) endast uppgick till 6,7 % av Stockholms totala tillförsel av tegel.[9] Som synes voro de flesta av dessa bruk lokaliserade till Göta kanal, Bråviken, Slätbaken och kusten strax söder därom. Jämförelsevis stora kvantiteter kommo också från bruk i Skåne. Leveranserna från Höganäs torde dock ha utgjorts av eldfast tegel.

Det är alltså uppenbart, att bruken i Mälarprovinserna i huvudsak själva lyckades svara för Stockholms försörjning med tegel under denna livliga byggnadsperiod. Det kan i detta sammanhang vara av intresse att se, i vilken utsträckning murtegel under de övriga undersökningsåren under 1800-talet inkommit till Stockholm från bruk, belägna utanför Mälarprovinserna. Fig. 19 belyser förhållandena under den första perioden (1815). Som synes svarade 14 bruk för tillförseln av tegel från andra delar av landet. Inte något av dessa bruk kom dock upp till leveranser på 40.000 st, och sammanlagt uppgick tillförseln endast till 103.000 st eller blott 4,7 % av totala tillförseln. Liksom under år 1885 voro de flesta av dessa bruk lokaliserade till kusttrakterna av Östergötlands och norra Kalmar län, men man lägger märke till, att även bruk, belägna vid norrlandskusten, transporterade murtegel till Stockholm. Man får här närmast tänka sig, att det varit fråga om returfrakter. Påfallande är i vilken ringa utsträckning bruken inom Örebro län transporterat tegel till Stockholm, ehuru möjligheter till sjötransporter funnos.

Tabell 21.

Stockholms tillförsel av murtegel under 1800-talet från bruk, belägna utanför Mälarprovinserna

År	Antal bruk		Levererad kvantitet	
	st	i % av hela antalet	1000 st	i % av totala leveranserna
1814—1816	14	19,2	103	4,7
1839—1841	14	21,5	270	9,3
1854—1856	12	8,5	372	5,3
1869	1	2,6	451	9,2
1885	25	19,2	3891	6,7

Källor: Stockholms huvudböcker och verifikationer.
Hamnfogdarnas rapporter 1869—1887.
Anm. 1885 = mur- och taktegel.

[9] Källmaterialet upptager även tegel, som inkommit på finska allmogens fartyg. Dessa leveranser, som 1885 uppgingo till 350.900 st, och som avsänts från Åbo, ha här frändragits totalsumman infört tegel till Stockholm från inrikes orter.

Då situationen under de övriga åren i stort sett var densamma som under åren 1815 och 1885, skall antalet bruk och leveransernas storlek vid dessa tidpunkter endast belysas i tabellarisk form (tabell 21). Som jämförelse medtages även uppgifterna för åren 1815 och 1885.

Såsom framgår av tabellen har visserligen antalet bruk, som från övriga delar av landet transporterat tegel till Stockholm, tidvis uppgått till c:a en femtedel av totala antalet, men leveranserna ha alltid varit obetydliga och uppgingo inte under någon av de undersökta perioderna till så mycket som 10 % av Stockholms totala tillförsel av murtegel. Hur tillförselområdet i sin helhet krympte samman under bottenåret 1869, framgår av att endast ett bruk utanför undersökningsområdet skickade tegel till Stockholm detta år, nämligen Höganäs. Då det i detta fall sannolikt var frågan om eldfast tegel, och Höganäs även under de övriga åren levererade ganska stora kvantiteter tegel[1], kan man med skäl säga, att *bruken i Mälarprovinserna under hela 1800-talet svarade för 95—100 % av Stockholms tillförsel av murtegel från inrikes orter.* Inte ens under den tilltagande byggnadsverksamheten efter århundradets mitt eller under den ytterst livliga byggnadsperioden på 1880-talet, då en våldsam efterfrågan på tegel uppstod, kunde bruken i övriga delar av landet ändra på detta förhållande. Kvantiteten inkommet tegel från dessa bruk var visserligen 1885 större än totaltillförseln av murtegel under de båda första undersökningsperioderna, men relativt sett var den av samma storleksordning som under övriga perioder under 1800-talet.

1924

För åren på 1900-talet ligger ett helt annat material till grund för undersökningen av tegeltransporterna till Stockholm, nämligen brukens egna räkenskaper. Det medför vissa svårigheter att under ett längre tillbaka i tiden liggande år som 1924 erhålla en komplett bild av tillförselområdets storlek. Handlingar, som skulle ha kunnat belysa förhållandena, ha nämligen förkommit vid flera bruk, såväl vid sådana, som fortfarande existera, som vid sådana, som nedlagts efter den ifrågavarande tidpunkten. Med ledning av produktionssiffror och uppgifter från de berörda brukens ägare eller f. d. ägare om hur stor procent av tillverkningen, som levererades till Stockholm, har det emellertid varit möjligt att göra en approximativ beräkning av leveransernas storlek under detta år. Då konkurrensen från

[1] Leveranserna uppgingo 1840 till 153.000, 1855 till 297.000 och 1885 till 574.000 st tegel.

lastbilarna om tegeltransporterna vid denna tid ännu var mycket obetydlig, har det ej heller varit något problem att ange, vilket transportmedel som begagnats för leveranserna. Med så gott som hundraprocentig säkerhet ha ägarna nämligen kunnat uppge, om transporterna skett med båt eller järnväg.[2]

Sammanlagda antalet bruk, för vilka leveranserna under år 1924 måst beräknas enligt ovanstående, uppgick till 8 och den levererade kvantiteten vid dessa till 4.595.000 st murtegel eller 12,6 % av totala leveranserna från inalles 44 bruk. Förutom dessa fanns det även ett par bruk, vilka enligt uppgifter från personer, som haft att göra med bruken, skulle ha sålt tegel till Stockholm under denna tid. Då inga upplysningar emellertid kunnat lämnas om den ungefärliga mängd av tillverkningen, som levererats, ha dessa bruk markerats med särskild beteckning på kartan utan angivande av levererad kvantitet.

Totala tillförseln till Stockholmsområdet under år 1924 uppgick till i runt tal 37 millioner murtegel. Karta 12 visar, att det mesta teglet fortfarande transporterades sjöledes, även om järnvägsleveranserna märkbart tilltagit sedan 1880-talet. Biltransporter förekommo endast från mycket närbelägna bruk som t. ex. Fittja (248), men leveranserna voro som synes högst obetydliga. I procent räknat uppgingo båttransporterna till 80,0, järnvägstransporterna till 19,8 och biltransporterna blott till 0,2.

1949

Ännu 1924 var situationen på sätt och vis ej så olik den under 1880-talet. Visserligen hade en tydlig koncentration av leveranserna till färre och större bruk ägt rum, men fortfarande dominerade sjötransporterna, och alltjämt levererades ganska stora kvantiteter tegel per pråm från bruk på jämförelsevis stora avstånd från Stockholm, t. ex. från Arboga (29), Kvicksund (336) och Ralsta (45) vid Kolbäcksån.

1949 hade förhållandena i märkbar grad förändrats. Såsom framgår av

---

[2] Enligt meddelande av disponent P. O. Gustafsson i Arboga levererades t. ex. avsevärda kvantiteter tegel till Stockholm under åren 1900—1930 per pråm. Kulmen skulle ha nåtts i början av 1920-talet, då omkring en halv million årligen skeppades dit. Från Ralsta Tegelbruk (45) lastades enligt rådman L. Johansson ungefär 75 % av tillverkningen på pråm till Stockholm. Från Geddeholm (58) skickades vid denna tid c:a 600.000 st av en årsproduktion på omkr. 800.000 st under vårmånaderna på pråm till lossningskaj i Stockholm, och liknande uppgifter ha erhållits från de övriga 5 bruken, vilka voro Uppsala-Ekeby (124), Fyrisvall (122), Knivsta (193), Kalkudden (315) och Sundby (318).

karta 13[3] dominerade nu lastbilstransporterna i nästan lika hög grad som tidigare båttransporterna, och de mera långväga sjöleveranserna från bruk i områdets västra delar hade helt upphört. 1924 funnos även flera bruk, som enbart transporterade teglet till huvudstaden per järnväg; 1949 var det endast Walla—Katrineholm (369—370), som enbart begagnade sig av järnvägstransporter. Relativt sett uppgingo lastbilstransporterna till 73,7 %, järnvägstransporterna till 5,9 % och båttransporterna till blott 20,4 % av totala tegeltransporterna till Stockholmsområdet. Hur relationen mellan de olika transportmedlen förändrats under de sista decennierna framgår närmre av följande tablå, som anger den procentuella fördelningen av leveranserna på resp. trafikmedel.

År	Båt	Järnväg	Bil
1924	80.0	19,8	0,2
1930	69,0	27,2	3,8
1938	32.3	18,6	49.1
1949	20.4	5,9	73,7

Som synes ha båttransporternas relativa andel stadigt sjunkit under de sista 25 åren, till en början som följd av konkurrensen från järnvägarna

[3] Såväl för år 1949 som åren 1930 och 1938 ha alla leveranser av mur- och fasadtegel omräknats till murtegel i formatet 12″ × 6″ × 3″. För åren 1938 och 1949, då tillverkningen av 12″-tegel var mycket obetydlig, ha samtliga leveranser omräknats. Enligt Försäljningsbolagets statistik uppgick också försäljningen av mur- och fasadtegel i detta format endast till 4,0 % 1938 och 3,2 % 1949 av totala leveranserna. 1930 var tillverkningen av detta format ännu ganska omfattande, och försäljningen enl. nyss nämnda statistik uppgick till hela 29,3 %. Av den anledningen har omräkningsarbetet blivit mer komplicerat. Det enklaste förfaringssättet hade naturligtvis varit att med ledning av Försäljningsbolagets statistik räkna om c:a 70 % av varje bruks leveranser. Det riktigaste tillvägagångssättet har dock ansetts vara att göra omräkningarna med ledning av brukens tillverkningssiffror och att således endast räkna om en så stor mängd av leveranserna, som svarat mot den procentuella fördelningen av resp. tillverkade format. Att c:a 70 % av leveranserna utgjorts av 10″-tegel, utesluter ju inte att ett bruk enbart kan ha tillverkat 12″-tegel. Att under sådana förhållanden reducera 70 % av brukets leveranser kan knappast anses vara riktigt. Tillvägagångssättet vid omräkningarna innebär, att ett bruk, som enbart tillverkat 10″-tegel, fått samtliga leveranser omräknade; har endast 12″-tegel tillverkats, ha inga omräkningar alls utförts, och har 60 % av tillverkningen utgjorts av det mindre formatet, har lika stor procent av leveranserna transformerats etc. Sedan samtliga leveranser omräknats, hade den ursprungliga kvantiteten (56.188.000 st) reducerats till 44.013.000 st. Hade omräkningarna genomgående gjorts till 70,7 %, skulle den reducerade kvantiteten ha uppgått till 43.873.250 st. Skillnaden är sålunda obetydlig. Man kan f. ö. inte vänta sig, att överensstämmelsen vid de båda tillvägagångssätten skall vara fullständig, beroende på att Försäljningsbolagets statistik ej omfattar hemortsförsäljningen och naturligtvis ej heller de fristående brukens leveranser.

(ännu 1913 svarade järnvägarna för mindre än 5 % av transporterna), under senare år som följd av konkurrensen från lastbilarna. De sistnämnda fingo sitt genombrott under loppet av endast några få år på 1930-talet. Såsom kommer att visas i ett följande avsnitt hängde det snabba genombrottet samman inte enbart med fraktkostnaderna utan även med andra förhållanden som t. ex. lossningskostnaderna i Stockholms hamn. Bebyggelsens förflyttning till ytterområdena har även bidragit till denna utveckling, då det vid sjötransporter nästan alltid måste bli frågan om en kombination av transporter, nämligen med båt från bruk till lossningskaj i Stockholm och därifrån med lastbil till byggnadsplats. Det är givet, att ju längre biltransporten blir, desto ofördelaktigare ställer sig en dylik kombinerad transport. Detta gäller framför allt för de närmre Stockholm belägna bruken. Som framgår av kartan skickade dessa också nästan undantagslöst teglet med lastbil, under det att båttransporter endast förekommo från bruk på jämförelsevis stora avstånd från huvudstaden.

Den andra förändringen 1949 jämförd med tidigare år var som nämnts, att de mera långväga sjötransporterna från Mälarens västra delar hade upphört. Bruken här äro numera uteslutande inriktade på andra avsättningsorter. Att döma av undersökningar, som gjorts för åren 1930 och 1938, och även av uppgifter från ägarna till dessa bruk skulle omläggningen av distributionen ha skett i mitten av 1930-talet, då de sista pråmtransporterna avgingo till Stockholm. Efter denna tid har teglet från dessa bruk — såsom närmare kommer att belysas i sista kapitlet — i stället lastats på bil och levererats till framför allt Eskilstuna, Västerås, Köping, Arboga och Hallstahammar med flera närliggande tätorter. Orsaken till den förändrade marknadsinriktningen är i första hand den ökade byggnadsverksamheten på andra orter än Stockholm, vilken gör det möjligt för bruken att få avsättning för sina produkter på närmre håll. Tillkomsten av ett försäljningsbolag i slutet av 1920-talet, som bl. a. har till uppgift att reglera transporterna från bruken, så att teglet till olika byggnadsplatser i största möjliga utsträckning levereras från närmst belägna bruk, har även bidragit till marknadsförändringen. Mot den bakgrunden är det inte märkligt, att t. ex. transporterna till Stockholm från det till försäljningsbolaget anslutna men avsides belägna bruket Ralsta (45) helt upphört, eller att leveranserna från Geddeholm (58) voro högst obetydliga.

Man kan till sist fråga sig, i vilken omfattning mur- och fasadtegel under 1900-talet tillförts Stockholm från bruk i andra delar av landet. Härpå är inte lätt att ge ett koncist svar, då källmaterialet ej tillåter samma överblick av tillförseln som under 1800-talet. Vissa ledtrådar kan man dock få genom vagnslastgodstrafiken å statens järnvägar, hamn-

styrelsens s. k. manifest och direkta förfrågningar till företag, som kunna tänkas ha levererat tegel till Stockholm.

Beträffande det förstnämnda materialet, vagnslastgodstrafiken, får man av denna statistik en god översikt av tillförseln per järnväg. Varje varugrupp har nämligen ett särskilt tabelluppslag, som anger, hur stora godsmängder i ton som av den ifrågavarande varugruppen mottagits vid och avsänts från S. J:s olika bandelar. Då »Stockholms stationer» och »Enskilda banor över Stockholm» redovisas såsom särskilda bandelar, kan man få en mycket god uppfattning om den mängd tegel, som tillförts staden från såväl undersökningsområdet som från andra delar av landet. Det visar sig, att tillförseln per järnväg från bandelar utanför undersökningsområdet under åren 1924 och 1948[4] var högst obetydlig. 1924 infördes till Stockholms stationer 29.447 ton tegel eller omräknat i stycken 5.354.000, varav endast 213.000 st (1171 ton) kom från främmande bandelar, vilket motsvarar 4,0 % av totala järnvägstillförseln. 1948 inkom 1.735.000 st murtegel (9542 ton), och av denna tillförsel svarade bandelar inom undersökningsområdet för 1.623.000 st (8925 ton), d. v. s. 93,5 % av totaltillförseln.

Av ringa omfattning har också av allt att döma tillförseln sjöledes av mur- och fasadtegel från bruk utanför undersökningsområdet varit. Enligt manifesten, som dock av tidsskäl endast kunnat genomgås för år 1930[5], skulle nämligen tillförseln (exkl. den av eldfast tegel) från dessa bruk endast ha uppgått till 444.000 st under detta år eller blott 1,4 % av den totala tillförseln per båt. Med anledning härav kan det synas egendomligt, att Jonasson i sin undersökning om Stockholms varutrafik med in- och utlandet under maj månad 1932 på en karta redovisat ganska stora kvantiteter sjötransporterat »silurtegel» från Degerhamn.[6] Såsom redan påpekats i produktionskapitlet, var »silurteglet» emellertid ett av teglets dåvarande konkurrensmaterial, som f. ö. ej tillverkades av lera. Det är därför egentligen felaktigt att benämna produkten »tegel», om man därmed förstår en av lera bränd vara, och av den anledningen borde tillförseln av silurstenen ej heller ha medtagits på Jonassons karta. Bilden blir därmed missvisande och har t. ex. föranlett Hölcke att skriva följande: »Utvecklingen av tillförseln av cement återspeglar vissa förändringar i

---

[4] Några sammanställningar för år 1949 finnas icke. 1924 avses »tegel och lervaror», 1948 endast mur- och fasadtegel samt likartade produkter såsom hål-, klint- och reverteringstegel.

[5] Endast för detta år uppgick antalet band till 33 om sammanlagt c:a 20.000 manifest. Uppgifter från år 1924 saknas.

[6] Jonasson, s. 30.

cementindustriens lokalisering — — —. Huruvida den omständigheten, att tegeltillförseln nu i större utsträckning än förut synes härröra från mälarlänen, är uttryck för motsvarande produktionsförändringar, är ovisst».[7] Bortser man från tillförseln av silursten, uppgår som synes såväl det sjö- som järnvägstransporterade teglet från andra delar av landet till en ren obetydlighet.

Vad slutligen det biltransporterade teglet beträffar, kan man utgå ifrån, att ännu så sent som under år 1949 knappast några betydande kvantiteter kunna ha fraktats till Stockholm från bruk utanför undersökningsområdet. På grund av transportkostnadernas storlek begränsas nämligen — såsom kommer att framgå i nästa avsnitt — billeveranserna från bruken till en jämförelsevis snäv räjong.

Om man emellertid enbart tar hänsyn till fasadtegeltillförseln[8], visar det sig, att jämförelsevis betydande kvantiteter under tidigare år tillförts Stockholm från andra bruk i landet, i synnerhet från bruk i Skåne, beroende på att — såsom tidigare framhållits — fasadtegeltillverkningen inom undersökningsområdet före 1930-talet var högst obetydlig. Såväl A. Eriksson som Hesselman påpekar sålunda, att fasadteglet först importerades från Tyskland, därefter hämtades från bruk i södra Sverige för att slutligen tas från hemorten, d. v. s. från Mälarprovinserna.[9] I syfte att om möjligt få ett begrepp om, hur pass omfattande fasadtegelleveranserna från södra Sverige till Stockholm varit, tillfrågades därför i en rundskrivelse en rad, framför allt skånska fasadtegelbruk om sina leveranser under 1900-talet. Tyvärr ha emellertid ofta äldre handlingar, som kunnat belysa förhållandena, förkommit. Bruken ha dock kunnat bekräfta, att betydande leveranser förekommo förr.[1] Från ett bruk, Helsingborgs Ångtegelbruk, har det varit möjligt att få siffror på leveransernas storlek under de sista fyrtio åren. Det visade sig därvid, att dessa voro som störst under åren 1912—1914. År 1912 transporterades t. ex. drygt 900.000 st fasadtegel till Stockholm, och ännu under åren 1929—30 uppgingo leveranserna under vardera året till något över 200.000 st. Sedan dess har tillverkningen inom undersökningsområdet blivit betydligt mer omfattande, vilket också avspeglar sig i mindre leveranser från bruket. Anmärknings-

[7] Hölcke, s. 103.

[8] I vissa sammanhang är det nödvändigt att skilja på mur- resp. fasadtegelleveranserna. På grund av sitt högre pris och till följd av att tillverkningen endast kan bedrivas inom vissa områden i landet blir nämligen fasadteglets marknadsområde betydligt mera vidsträckt än murteglets, vilket kommer att belysas i ett senare kapitel.

[9] A. Eriksson, s. 14, Hesselman, s. 129 o. 200.

[1] Härom vittna naturligtvis också åtskilliga byggnader i Stockholm.

värt är dock, att så sent som år 1950 80.000 st fasadtegel levererades till Stockholm.

Fasadtegeltillförseln utgör emellertid endast en liten del av totala tillförseln av mur- ach fasadtegel. Under de sista åren har den förmodligen varit mer omfattande än någonsin tidigare men uppgick ändock under år 1949 endast till 17,0 % av totaltillförseln. 1938 var andelen 6,5 % och större än så har den knappast varit under tidigare perioder i Stockholms historia, då fasadteglet varit på modet. Som sammanfattning av detta avsnitt om tillförselområdets utsträckning kan man därför våga säga, att *under hela den tid, som undersökningen omspänner, ha bruken inom Mälarprovinserna till minst 90 à 95 % svarat för Stockholms försörjning med mur- och fasadtegel.* Av sistnämnda produkt ha tidvis jämförelsevis stora mängder fraktats från Skåne eller andra bruk i södra Sverige, men i förhållande till hela tillförseln av mur- och fasadtegel ha dessa kvantiteter av allt att döma varit tämligen obetydliga.

Transportavstånd och transportkostnader

Transportavståndet

Kartorna 7—13 ha visat, att sedan mitten av 1800-talet en tydlig tendens till koncentration av leveranserna till färre men större bruk gjort

Tabell 22.

Antal bruk, som levererat tegel till Stockholm vid olika tidpunkter, samt leveransernas storlek.

År	Antal bruk		Levererad kvantitet (1000 st) totalt		per bruk	
1814—1816	59	(73)	2082	(2185)	35	(30)
1839—1841	51	(65)	2644	(2914)	52	(45)
1854—1856	90	(102)	6627	(6998)	74	(69)
1869	38	(39)	4425	(4876)	116	(125)
1885	105	(130)	54355	(58246)	518	(448)
1924	44		36577		831	
1949	32		31160		974	

Källor: 1814—1816, 1839—1841, 1854—1856 Stockholms stads huvudböcker och verifikationer.

1869, 1885 Stockholms stads verifikationer och hamnfogdarnas rapporter över inkomna fartyg.

1924, 1949 Brukens räkenskapsböcker.

Anm. Siffrorna inom parentes ange leveranserna från samtliga bruk, alltså inkl. de som voro belägna utanför undersökningsområdet.

sig gällande. Hur utvecklingen siffermässigt varit, framgår närmre av tabell 22, som anger antalet bruk samt leveransernas storlek vid de undersökta tidpunkterna.

Som synes levererade 59 bruk i Mälarprovinserna 2 millioner murtegel till Stockholm 1815, under det att leveranserna vid de 32 bruken år 1949 uppgingo till 31 millioner. Leveranserna per bruk ökade stadigt från 35 tusen vid den först undersökta tidpunkten till nära en million vid den sista. Snabbast var utvecklingen under åren 1855—1885.

Man kan närmast fråga sig, om denna koncentration av leveranserna till Stockholm från allt färre men större bruk även är uttryck för en förkortning av den genomsnittliga transportvägen, vilket i så fall skulle innebära en förbättring av huvudstadens försörjningsläge gentemot förhållandena i början av 1800-talet. Enligt Hesselman skulle utvecklingen snarast ha varit den motsatta, d. v. s. teglet togs till en början från i staden eller dess omedelbara närhet belägna tegelbruk, men efter hand som leran och veden till bränningen togo slut, »förlades tegelbruken längre inåt Mälaren, och från dessa seglades teglet in till staden».[2] För att belysa utvecklingen ha dels kumulativa fördelningskurvor (percentilkurvor) upprättats, som visa tillförseln av mur- och fasadtegel i procent på olika transportavstånd, dels medeltransportavståndet uträknats för varje undersökt period.[3]

Vid uppgörandet av percentilkurvorna[4] (fig. 20—22) ha år, vilka kunnat tänkas stå i stark kontrast till varandra, sammanförts på ett och samma diagram. Fig. 20 visar situationen under de första och sista undersökningsåren (1815 och 1949), och fig. 21 möjliggör en direkt jämförelse mellan bottenåret 1869 och toppåret 1885. Såsom framgår av fördelningskurvorna har situationen i påfallande hög grad varit likartad under så gott som samtliga undersökningsår. Omkring 50 % av murteglet har t. ex. alltid fraktats från bruk, belägna på ett avstånd av 40—50 km från Stockholm.

[2] Hesselman, s. 28 ff (ang. materialtillgången i Stockholm på 1850-talet).

[3] Vid upprättandet av percentilkurvorna och uträknandet av medeltransportavståndet har den förenklingen måst vidtagas, att teglet tänkts levererat till Stockholms centrum. Att följa varje enstaka tegelleverans ända till den definitiva byggnadsplatsen skulle nämligen kräva ett alltför omfattande arbete och skulle f. ö. ej heller alltid — med hänsyn till källmaterialets beskaffenhet — vara utförbart. Det kan därför tänkas, att det angivna medeltransportavståndet för år 1949 blivit något längre än det reella, emedan de flesta transporterna då skedde på bil direkt från bruk till byggnadsplats i — huvudsakligen — ytterområdena, och emedan försäljningsbolaget dirigerade transporterna, så att dessa blevo så korta som möjliga.

[4] Percentilkurvorna torde i huvudsak vara identiska med Tengviks »transportkarakteristikor».

Fig. 20—22. Leveranser av mur- och fasadtegel till Stockholm i procent på olika transportavstånd.

Om man jämför kurvorna för de till tiden så avlägset från varandra befintliga åren 1815 och 1949, är det slående, hur kurvan för år 1949 nästan som en skuggbild följer förloppet av den för år 1815. Då nästan tre fjärdedelar av tillförseln 1949 skedde med lastbil, och landvägen från bruken till Stockholm i regel är längre än sjövägen, som bruken på grund av sin lokalisering fortfarande skulle kunnat begagna, förklarar detta till en del den något längre transportvägen 1949. Av diagrammen kan man även se, att det tegel, som i synnerhet under 1800-talet fraktades från bruk på

större avstånd från Stockholm (över 150 km), relativt sett uppgick till en ren obetydlighet.

Tabell 23 visar medeltransportavståndet i styckkilometer för mur- och fasadtegelleveranserna till Stockholm vid olika tidpunkter. Om man först

Tabell 23.

Medeltransportavstånd vid leveranser av mur- och fasadtegel till Stockholm vid olika tidpunkter

År	Antal styckkilometer							
	Båt		Järnväg		Bil		Samtliga	
1814—1816	45,9	(61,8)					45,9	(61,8)
1839—1841	42,5	(54,9)					42,5	(54,9)
1854—1856	53,0	(56,7)					53,0	(56,7)
1869	45,7	(45,7)					45,7	(45,7)
1885	50,7	(69,8)	82,0	(96,6)			52,1	(71,1)
1924	53,9		67,9		15,7		56,6	
1930	48,1		78,0		17,2		55,0	
1938	53,4		84,8		36,8		51,1	
1949	63,3		104,1		48,1		54,5	

Källor: Se tabell 22.

Anm. Siffrorna avse leveranserna från bruken inom undersökningsområdet. Under 1800-talet har dock inom parentes angetts medeltransportavståndet från samtliga bruk, alltså inkl. de som fraktade tegel till Stockholm från andra delar av landet. Härvid ha de tungt vägande leveranserna av (sannolikt) eldfast tegel från Höganäs uteslutits.

Obs! År 1885 ingå även leveranser av taktegel.

betraktar siffrorna i kolumnen för samtliga transportmedel, lägger man märke till hur nästan överraskande små variationerna varit under den ganska långa tidrymd, som undersökningen omspänner. *Medeltransportavståndet för mur- och fasadtegel har, om man endast tar hänsyn till transporterna från bruken i undersökningsområdet, konstant legat mellan 42 och 57 kilometer.* Då för jämförelse teglet under åren 1814—1816 tänkts ha passerat genom Södertälje kanal, ehuru denna segelled öppnades för trafik först år 1819, innebär detta i själva verket, att medeltransportavståndet under denna period var något längre än vad som i tabellen angetts. Räknar man nämligen med, att bruken i dessa delar av undersökningsområdet fraktat teglet den 89 km längre Östersjöleden, blir den genomsnittliga transportvägen 52,7 km, d. v. s. endast obetydligt kortare än år 1949. För att få en säkrare uppfattning om medeltransportavståndet under 1800-talets förra hälft har emellertid en detaljundersökning även

gjorts för åren 1824—1826. Det visade sig då, att den genomsnittliga transportvägen under denna period uppgick till 45,6 km, d. v. s. siffror som stämma nära överens med de i tabellen upptagna för åren 1815 och 1840.

För hela 1800-talet kan man ange medeltransportavståndet med hänsyn även till leveranserna från tegelbruk, belägna utanför undersökningsområdet (siffrorna inom parentes). Såsom framgår av tabellen uppgick detta medeltransportavstånd till 62 km 1815 (68,2 km om man räknar med den längre Östersjöleden), siffror som först överträffades under toppåret 1885 (71 km). Här får man ändå ha i minnet, att man jämför medelår med toppår. Skillnaderna mellan åren 1869 och 1885 bliva i detta fall mycket stora; medeltransportavståndet under lågkonjunkturåret 1869 var som synes drygt 25 km kortare än under högkonjunkturåret 1885.

Om man till sist även betraktar tabellens siffror för de olika transportmedlen, finner man, att den genomsnittliga transportvägen för det biltransporterade teglet mer än tredubblats under de sista 25 åren. Såväl det järnvägs- som båttransporterade teglets medeltransportavstånd höll sig däremot i stort sett oförändrat till och med 1938. Därefter har som synes en ganska markant förlängning ägt rum. Detta är den naturliga följden av, att lastbilarna numera i så stor utsträckning deltaga i transporterna. Dessa ske nämligen så gott som uteslutande med lastbil från de närmre Stockholm belägna bruken (jfr karta 13), under det att järnvägs- och båttransporter endast förekomma från bruk, belägna på så pass stora avstånd från Stockholm, att biltransporterna ej längre bli så fördelaktiga. Förhållandena åskådliggöras närmre i fig. 23, där percentilkurvor upp-

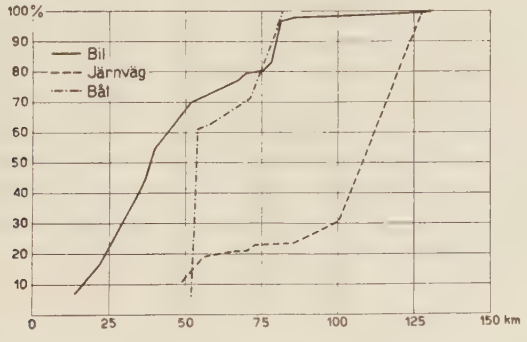

Fig. 23. Leveranser av mur- och fasadtegel till Stockholm år 1949 med olika transportmedel och i procent på olika transportavstånd.

gjorts för varje transportmedels leveranser under år 1949. Som synes förekommo sjö- och järnvägstransporter först på ett avstånd av c:a 50 km från Stockholm. Lastbilarna svarade för de kortare transporterna, och ej mindre än 70 % av dessa leveranser skedde från bruk, som voro belägna inom ett avstånd av omkring 50 km från huvudstaden.

Varken kartorna 7—13 eller ovanstående analys av medeltransportavståndet ge något belägg för riktigheten i Hesselmans åsikt, att teglet från att ha tagits från i staden eller dess omedelbara närhet belägna bruk efterhand skulle ha fraktats från bruk, som förlagts allt längre inåt Mälaren. Ser man på transportläget i stort, d. v. s. med hänsynstagande även till leveranserna från bruken i övriga delar av landet, skulle man snarare kunna tala om det motsatta förhållandet, i det att teglet först under ett så utpräglat toppår som 1885 genomsnittligt transporterades längre väg än vad som var fallet under den först undersökta perioden. Såväl kartorna som percentilkurvorna ha också visat, att — även om man endast tar hänsyn till leveranserna från bruken i undersökningsområdet — tillförselområdet var mer vidsträckt förr än nu (1949). Med tanke på att tegeltillförseln under hela förra hälften av 1800-talet var utomordentligt liten, och att efterfrågan på tegel sannolikt var större under i varje fall mitten av 1700-talet, då byggnadsverksamheten av allt att döma var mycket omfattande dels till följd av den snabba folkmängdstillväxten sedan 1720-talet, dels på grund av en förhärjande eldsvåda vid seklets mitt, har man svårt att tro på ett mindre vidsträckt tillförselområde ens under detta århundrade. Landshövdingeberättelserna från 1700-talet tyda också på, att bruken vid mälarstränderna i stor utsträckning skickade tegel till Stockholm. I en berättelse för Södermanlands län 1760 uppräknas sålunda ett tjugutal bruk med en produktion från ett par tusen till 400—500 tusen tegel, av vilka de flesta existerade även under 1800-talet och av vilka de största voro belägna vid Mälaren. Det anges också att priset på teglet var gott efter den förhärjande eldsvådan i Stockholm, dit bruken fraktade sina produkter.[5] Som tidigare påpekats var fri införsel av murtegel till Stockholm från utrikes ort tillåten under större delen av 1750-talet till följd av 1751 års eldsvåda och i samband därmed höjda priser på tegel (jfr not 5 s. 85). Förmodligen får man således gå ytterligare ett steg tillbaka i tiden för att komma till det stadium i Stockholms historia, då teglet togs från bruk, som voro belägna inom staden eller i dess omedelbara närhet.

---

[5] ULA, Södermanlands län: Koncept och handlingar till riksdagsrelationer 1760, s. 57.

Transportkostnaderna

I det föregående har vid flera tillfällen framhållits, att möjligheterna till goda transporter av produkterna i hög grad varit utslagsgivande för brukens lokalisering. Avgörande för vilket transportmedel, som skall användas, blir i främsta rummet transportkostnaderna.[6] Den närmaste uppgiften blir därför att undersöka transportkostnaderna vid några av de undersökta tidpunkterna och sätta dessa i relation till brukens leveranser. Samtidigt får man på så sätt en belysning av brukens lokalisering ur transportkostnadssynpunkt. Av värde hade härvid varit att även känna till brukens tillverkningskostnader. Högre transportkostnader kunna kompenseras av lägre fabrikationskostnader och sålunda utgöra förklaringen till, att bruk på jämförelsevis stora avstånd från Stockholm förmått konkurrera med bruk, som haft kortare transporter, eller att järnvägsbruk kunnat hävda sig i konkurrensen med sjöbruk. Bruksräkenskaperna för äldre tider ha dock i de flesta fall förkommit. Undantag härifrån utgöra som tidigare nämnts räkenskaperna för de till järnbruken anslutna tegelbruken. De flesta av dessa bruk tillhörde emellertid kategorin gårdsbruk med obetydlig tillverkning för eget behov eller försäljning av visst överskott inom en mycket begränsad räjong i den kringliggande bygden. Några av dessa bruk, som voro belägna vid Strömsholms kanal, hade dock större tillverkning och levererade såsom förut framgått även tidvis ganska stora kvantiteter murtegel till Stockholm. En beräkning av tillverkningskostnaderna vid dessa bruk kan dock endast vara av begränsat värde, då man inte känner kostnaderna vid de övriga större företagen, som voro de stora och för huvudstaden mer betydelsefulla leverantörerna. För senare år skulle det givetvis vara möjligt att göra en analys av tillverkningskostnaderna vid de olika produktionsställena, om blott företagens tillstånd härför kunde erhållas. Av förståeliga skäl vilja dessa emellertid ej ställa handlingar till förfogande för en undersökning av så intern karaktär. Man måste därför konstatera, att hänsyn till en för bedömningen av lokaliseringen och konkurrensen bruken emellan så betydelsefull faktor som skillnader i fråga om tillverkningskostnaderna ej kunnat tagas i denna undersökning, utan man får nöja sig med att enbart undersöka brukens lokalisering och konkurrensförmåga ur transportkostnadssynpunkt.

---

[6] Med *transportkostnad* avses här såväl undervägs- som terminalkostnader vid transport av tegel från bruk till byggnadsplats. Med *fraktkostnad* avses kostnaderna för transporterna exkl. terminalanordningar såsom lossning och lastning etc.

1800-talet (1885)

Som första undersökningsår har valts 1885, dels emedan inlandsbruken då börjat konkurrera med sjöbruken på Stockholmsmarknaden, dels emedan material rörande transportkostnaderna under tidigare år ej kunnat erhållas. Kartorna över brukens regionala fördelning och transporter av murtegel till Stockholm torde emellertid ge en god belysning av de existensmöjligheter, som bruken hade före järnvägarnas tillkomst. Gissningsvis ha sjöfrakterna inom normala avstånd, d.v. s. inom ett avstånd av omkring 50 km, uppgått till en kostnad, motsvarande ett par kronor per 1000 st, och till något mer vid längre transporter från mälarbruken (jfr nedan).

Även för erhållandet av uppgifter om transportkostnaderna under år 1885 ha svårigheterna varit stora. Detta gäller framför allt kostnaderna vid sjötransport, då dessa ej finnas publicerade. Enklare har det varit att erhålla uppgifter om fraktkostnaderna vid *järnvägstransport* på Statens Järnvägar, då dessa alltid publicerats. Enligt gällande taxa för år 1885 skulle frakten för murtegel beräknas efter tariff 8 vid sändning av minst 5000 kg och efter tariff 10 vid sändning av minst 8000 kg.[7] Lossningskostnaderna för gods, tillhörande ovan nämnda tariffer, utgingo med 3 öre per begynnande vikt av 100 kg. Kostnaderna för lastning ha beräknats uppgå till samma belopp.

Officiella uppgifter om frakterna vid *sjötransport* saknas. Förmodligen ha dessutom enhetliga taxor vid de olika rederierna ej tillämpats. Vissa hållpunkter rörande de dåtida fraktkostnaderna liksom de vid sjötransport i förhållande till fraktkostnaderna mycket dryga lossningskostnaderna i Stockholm ha dock kunnat erhållas dels ur kapitalböckerna för de till järnbruken anknutna tegelbruken, dels ur handlingar rörande fraktnedsättningsärenden i järnvägsstyrelsens arkiv.

Det tillförlitligaste materialet är utan tvekan järnbrukens kapitalböcker. Uppgifter om fraktkostnaderna för tegel på 1880-talet till Stockholm ha kunnat erhållas för såväl Hallstahammars Tegelbruk (46) som det närbelägna Hovgårdens Tegelbruk (49) i Surahammar, vilket på den tiden ägdes av Ramnäs Bruks AB. Däremot saknas kapitalböckerna med undantag för några enstaka år för Trångfors (47), som var beläget i samma

[7] Järnvägstaxan är upprättad enligt principen lägre frakt per viktsenhet ju större sändningen är, och lägre frakt per kilometer ju längre transportvägen är. 1885 funnos 7 tariffer för vagnslastgods (tarifferna 4—10, styckegods sändes enligt tarifferna 1—3). För varje tariff angavs frakten för varannan kilometer på avstånd under 100 kilometer, för var femte kilometer på avstånd mellan 100 och 500 kilometer och för var tionde kilometer på avstånd utöver 500 kilometer. För ej upptagna väglängder voro avgifterna desamma som för det i tariffen utsatta närmast högre kilometeravståndet.

trakt vid Kolbäcksån, och som levererade stora kvantiteter tegel till Stockholm. Uppgifterna om fraktkostnaderna i de två förstnämnda brukens kapitalböcker äro dock samstämmiga. Av värde är, att - i varje fall beträffande leveranserna från Hovgården — transporterna vid flera tillfällen ombesörjdes av Stockholms Transport och Bogserings Aktiebolag, ett rederi som i mycket stor utsträckning anlitades av mälarbruken för transporterna av tegel på den tiden. Fraktkostnaderna för tegel från dessa bruk, vilka voro belägna på ett avstånd av omkring 150 km från Stockholm, uppgingo under åren 1880—82 till 10:— kr per 1000 st och 1883 till 11:— kr per 1000 st. 1885 levererades inte något tegel från Hallstahammar till Stockholm och för Hovgården saknas uppgifter om fraktkostnaderna — förmodligen beroende på att försäljningarna avslutats »fritt bruk», d. v. s. köparna fingo själva betala frakterna. Med ledning av fraktkostnadsuppgifterna under de första åren av 1880-talet kan man dock på goda grunder anta, att fraktkostnaderna under år 1885 uppgått till omkring 11:— kr per 1000 st.

Av stort värde är, att man i båda brukens kapitalböcker även får uppgifter om så viktiga kostnader som de för lossning och uppläggning på kaj i Stockholm. Dessa varierade under åren 1879—87 mellan 1:75 och 2:22 kr per 1000 st (de lägsta avgifterna erlades under åren 1879 och 1887, d. v. s. omedelbart före och efter de livligaste byggnadsåren). 1885 uppgingo lossningskostnaderna till 2:— kr per 1000 st enligt kapitalboken för Ramnäs Bruk. Ett överpris på sammanlagt 10:20 kr fick dock erläggas för en del av lossningen, varför lossningskostnaderna för 99.000 st murtegel totalt uppgingo till 2:10 kr per 1000 st. Med hamnavgiften i Stockholm på 0:50 kr per 1000 st skulle transportkostnaderna från dessa bruk till Stockholm sålunda ha uppgått till c:a 13:50 kr per 1000 st år 1885, vilket vid en beräknad vikt av 5,5 kg per sten[8] skulle motsvara 2:45 kr per ton.

Hur stora voro då fraktkostnaderna för de närmre Stockholm belägna bruken? Medeltransportavståndet 1885 uppgick ju endast till c:a 50 km, varför de ovan angivna fraktkostnaderna — med tanke även på slussavgifterna i Strömsholms kanal[9] — borde ha varit avsevärt högre än vad som genomsnittligt behövde erläggas. Upplysningar om mälarbrukens

---

[8] Vikten av en 12″-sten varierade under denna tid mellan 5,2 och 5,8 kg.

[9] Enl. Taxa å avgifter för farten genom Strömholms Kanal och Slussverk, vilken gällde intill slutet av år 1883, var avgiften från Hovgården till Strömsholm (sjön Freden) 3 öre per 100 st murtegel och 4 öre per 100 st taktegel. I kanalavgift för seglande fartyg eller pråm såväl lastad som tom erlades 25 öre till 1:47 kr alltefter fartygets dräktighet.

fraktkostnader kan man få i nyss angivna handlingar rörande fraktnedsättningar vid Statens Järnvägar. I flera fall ha nämligen de, som begärde fraktlindring, som jämförelse uppgivit de dåvarande sjöfrakterna för tegel. I en skrivelse anhölls sålunda »om fraktnedsättning å tegel på de grunder att som tegel är en mycket tung vara och alls icke på minsta vis skrymmande, och i proportion billig, och då vi som ej äro lottade med vattendrag för transporten av denna tunga vara som ej kan bära den stora frakt den per järnväg är åsatt; ty i vanliga fall står teglet i ett jämförelsevis lågt pris i Stockholm, emedan de som hava sina tegelbruk invid Mälaren och Saltsjön få in sitt tegel till Stockholm för 4, 5 à 6 kronor per tusen, då vi få betala omkring 22 kronor . . .»[1] I en annan skrivelse påpekas, att om fraktnedsättning med 35 % under gällande taxa kunde erhållas, »så kunna vi sälja till Stockholm och konkurrera med tegelbruken liggande kring Mälaren som hava endast 4 à 5 kronors frakt med uppläggning på hamn i Stockholm».[2] Ägaren till ett bruk, beläget på ett järnvägsavstånd av 21 km till Stockholm och med möjligheter att även frakta teglet sjöledes, uppger, att »järnvägsfrakten efter nu gällande taxa ställer sig dubbelt så hög som sjövägen».[3] Då järnvägsfrakten på detta avstånd enligt tariff 10 var 1:20 kr per ton och enligt tariff 8 1:60 kr per ton, skulle alltså sjöfrakten ha uppgått till 60 à 80 öre per ton. Räknar man om de ovan angivna frakterna per 1000 st tegel i ton, bli kostnaderna 70—110 öre. Uppgifterna i de tre skrivelserna äro sålunda ganska samstämmiga i fråga om de avgifter, som sjöbruken hade att erlägga för transporterna av tegel till Stockholm.

Vilket värde kan man tillmäta uppgifter av detta slag? Det är givet, att de, som sökte fraktlindring för sina transporter av tegel på Statens Järnvägar, gärna försökte framställa den egna situationen i så ogynnsam dager som möjligt i jämförelse med sjöbruken. Uppgifterna skulle i så fall utgöra en undre gräns för sjöbrukens transportkostnader. Ärendena remitterades emellertid till vederbörande trafikdirektörer, vilka skulle inhämta upplysningar i ärendena och avge utlåtanden. Med anledning av en gemensam skrivelse från ej mindre än nio större företag i Uppsala, Sala och Heby med begäran om fraktnedsättning för tegel meddelade sålunda trafikdirektören i det berörda trafikdistriktet bl. a. i sitt utlåtande, att priset för transporterna på järnväg blev väl högt i förhållande till godsets tillverkningsvärde, vilket uppgavs vara 20—25 kr per 1000 st,

[1] Järnvägsstyrelsens arkiv. Inkomna handlingar 1884, Dnr 2948.
[2] Järnvägsstyrelsens arkiv. Inkomna handlingar 1886, Dnr 294.
[3] Järnvägsstyrelsens arkiv. Inkomna handlingar 1885, Dnr 2422.

ej minst med tanke på »den billiga sjötransporten, vilken isynnerhet från Västerås — — — ställer sig så billig som 2 à 3 kronor per 1000».[4] Med en lossningskostnad på 2: — kr och en hamnavgift på 50 öre skulle alltså kostnaden för transporterna från Västerås uppgå till 4: 50 à 5: 50 kr per 1000 st, vilket stämmer väl överens med de ovan uppgivna kostnaderna.

De i fraktnedsättningsärendena uppgivna kostnaderna inkludera troligtvis ej lastningskostnaderna vid bruken. Om man räknar med samma kostnader härför som vid Hallstahammars bruk (2: — kr) skulle transportkostnaderna uppgå till 6: — à 8: — kr, siffror som överensstämma bra med vissa uppgifter i Prim. Is. på 1890-talet rörande tegelpriserna vid Viksunds Tegelbruk (234), beläget på omkring 3 mils avstånd från Stockholm. Här uppges nämligen 1897, att medelpriset vid brukets lastbrygga var 28: — kr och uppslaget på kaj i Stockholm 35: — kr per 1000 st[5], och 1899 anges, att »priset 30 kr per 1000 st tegel är beräknat fritt vid bruket, vilket är liktydigt med 38 kr fritt i Stockholm levererat».[6]

Det kan i detta sammanhang till sist också nämnas, att fraktkostnaden från Stallarholmen till Stockholm under åren 1905—10 skulle ha uppgått till c:a 3: — à 3: 50 kr per 1000 st.[7] Det finns ingen anledning att tro, att fraktkostnaderna skulle varit högre på 1880-talet, snarare skulle man gissa, att de varit något lägre.

Av vad som ovan sagts, torde man tämligen säkert kunna räkna med, att transportkostnaderna 1885 exklusive utkörningskostnaderna i Stockholm, vilka ej kunnat beräknas[8], varierat mellan 1: 20 och 1: 50 kr per ton inom ett transportavstånd på omkring 100 km från huvudstaden. I det följande har räknats med 1: 35 kr per ton, vilket motsvarar en transportkostnad på 7: 50 kr per 1000 st enligt nedanstående specifikation.

Frakt	3: 00 kr
Lastning	2: 00 »
Lossning	2: 00 »
Hamnavgift	0: 50 »
Summa	7: 50 kr

[4] Järnvägsstyrelsens arkiv. Inkomna handlingar 1884, Dnr 1894.

[5] Prim. Is. 1897, Stockholms län.

[6] Prim. Is. 1899, Stockholms län.

[7] Enl. uppgift från Stockholms Transport och Bogserings AB.

[8] Det kan nämnas, att enligt en prislista för varuforsling till byggnadsplatsen av år 1906, vilken i huvudsak gällde till år 1914, skulle kostnaden för tegel ha uppgått till 5: 50 kr per 1000 st för en väglängd av mellan 500 och 1000 meter och därefter med en kronas förhöjning för varje 500 meter längre väg. (Byggnadsvärlden 1927, s. 14.)

Transportkostnaderna för murtegel under år 1885 med olika transportmedel och på olika kilometeravstånd framgår av fig. 24. Om man utgår ifrån, att bruken i allmänhet sökt leverera så stora kvantiteter, att tariff 10 kunnat tillämpas vid beräknandet av fraktkostnaderna för järnväg, skulle järnvägarna redan på ett avstånd av c:a 10 km ha haft svårt att konkurrera med prämarna om tegeltransporterna, och på ett avstånd av 60—70 km, d. v. s. Uppsalabrukens järnvägsavstånd till Stockholm, skulle transportkostnaderna vid järnvägsleverans ha varit mer än dubbelt så höga som vid båtleverans. Med anledning härav kan man fråga sig, varför flera bruk — såsom framgått av karta 11 — likväl transporterade ganska stora

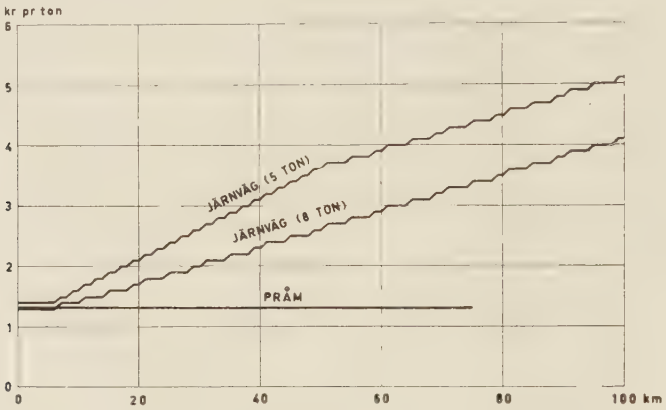

Fig. 24. Transportkostnad för murtegel under år 1885.

kvantiteter tegel per järnväg till Stockholm detta år. I synnerhet gäller detta de bruk, som hade lika goda möjligheter att transportera teglet sjövägen, såsom t. ex. bruken i Uppsala. Läget för några av järnvägsbruken skall därför närmare analyseras ur transportkostnadssynpunkt.

Betraktar man först läget för ett par mer betydelsefulla inlandsbruk såsom de i Sala och Heby, hade dessa två möjligheter att välja mellan för transporterna; antingen kunde teglet skickas direkt på järnväg till Stockholm, eller också levereras på järnväg till Västerås för att där omlastas på pråm för vidare transport till Stockholm. I praktiken utnyttjades väl endast den direkta transporten, men de 50.000 st tegel, som enligt hamnfogderapporterna transporterats från Västerås, skulle kunna tyda på, att även den kombinerade transporten kommit till användning. Enligt det första alternativet skulle transportkostnaderna till Stockholm uppgå till 4: 40 kr per ton från Heby och 4: 70 kr per ton från Sala, under det att den kombinerade transporten — om omlastningskostnaderna i Västerås

uppskattas till 0: 60 kr per ton — blev två kronor dyrare från Heby och en krona dyrare från Sala.

Vilket alternativ man än valde, är det uppenbart, att bruken med så höga frakter hade mycket små möjligheter att konkurrera med sjöbruken. En transportkostnad på 4: 40 och 4: 70 kr per ton motsvarar en transportkostnad på mellan 24: — och 26: — kr per 1000 st. Enbart transportkostnaderna skulle således uppgå till de av trafikdirektören uppgivna tillverkningskostnaderna (20: — à 25: — kr per 1000 st).[9] För att kunna ta upp konkurrensen med sjöbruken var det därför till en början nödvändigt för inlandsbruken att söka fraktnedsättning för transporterna på järnvägen. I regel begärde företagen en fraktnedsättning på mellan 30 och 35 %, men i de fall, som det här är frågan om, medgav järnvägsstyrelsen endast en nedsättning på 15 %. Detta innebar en transportkostnad vid direkt järnvägstransport[1] på 3: 85 kr per ton från Heby och 4: 10 kr per ton från Sala, motsvarande c:a 21: — resp. 23: — kr per 1000 st. Transportkostnaderna uppgingo sålunda fortfarande till nästan det tredubbla av vad sjöbruken hade att erlägga. Då priset på murtegel var c:a 42: — kr per 1000 st i Stockholm under seglationstiden enligt kapitalbok för Ramnäs Bruk (jfr även nedan), motsvarade detta sålunda ungefär summan av transport- och tillverkningskostnaderna.

Priset var dock inte stabilt. Det växlade nämligen inte endast år från år utan även under ett och samma år till följd av de utpräglade säsongvariationerna i årstillförseln av tegel (se nedan), vilka i sin tur orsakades av såväl tegelindustriens som byggnadsverksamhetens dåtida säsongmässighet samt av svårigheterna att under vintermånaderna frakta tegel sjöledes. Då endast ett tunt istäcke utgjorde ett svårt hinder för dessa transporter, innebar detta i praktiken, att sjötransporterna helt eller delvis inställdes under månaderna januari—mars. Just i dessa förhållanden — prisfluktuationerna och säsongvariationerna — synes järnvägsbrukens

---

[9] En undersökning av tillverkningskostnaderna för tegel vid järnbruken tyder på att storleksordningen av den av trafikdirektören angivna kostnaden skulle vara riktig. Det kan således nämnas, att tillverkningskostnaden för murtegel vid Hovgården var 18: — per 1000 st 1885 och i genomsnitt under åren 1896—98 20: 37 kr per 1000 st.

[1] I det följande räknas endast med den direkta järnvägstransporten, då den kombinerade ställde sig dyrare och mer obekväm med alla omlastningar. Det kan i detta sammanhang dock påpekas, att enligt trafikdirektören skulle med 10 % fraktnedsättning den direkta transporten det oaktat visserligen överstiga den förenade järnvägs- och sjötransporten, men obehaget med flera omlastningar undvikas (dnr 1894, år 1884). Han torde dock i detta fall ej ha tagit vederbörlig hänsyn till de dryga terminalkostnaderna vid sjötransport. Hans påpekande tyder emellertid på, att den kombinerade transporten kanske kommit till användning vid något tillfälle.

möjligheter att konkurrera med sjöbruken på marknaden i Stockholm ha legat. Man försökte nämligen leverera teglet under vintermånaderna, innan islossningen ännu hade börjat, då brist på tegel rådde, och då priserna därför ännu kunde hållas jämförelsevis höga. Så snart sjöbruken hade kommit i gång med sina leveranser, sjönk priset på tegel, och minskades järnvägsbrukens möjligheter att med vinst sälja i Stockholm. Den ovan citerade trafikdirektören påpekar också mycket riktigt, »att priset å tegel har i Stockholm under det förflutna året (d. v. s. 1884) varierat mellan 55 och 42 kronor per 1000, detta dock beroende på årstiden, då den öppna sjöfarten å Mälaren alltid nedsätter priset».[2]

Med ett försäljningspris, som var högre än det som rådde under seglationstiden, var järnvägsbrukens ställning något gynnsammare än vad man av transportkostnaderna att döma vore böjd att tro. En undersökning, grundad dels på försäljningsböckerna vid Olsson & Rosenlunds bruk i Heby och dels på fraktnedsättningsärendena, styrker också riktigheten i nyss angivna påstående om förhållandena. Från Heby-bruket levererades sålunda ej mindre än 59,1 % av det tegel, som under år 1885 såldes till Stockholm, under månaderna januari och februari och praktiskt taget allt (88,1 %) under månaderna januari—april. Försäljningspriset uppgick till mellan 60: — och 66: — kr per 1000 st banfritt Stockholm.

Av fraktnedsättningsärendena framgår också, att man var ivrig att leverera teglet under vintermånaderna. Detta resulterade i en anhopning av antalet inkomna ansökningar under månaderna november—februari. En genomgång av 26 ansökningar om fraktlindring under åren 1880—86 ger vid handen, att ej mindre än 22 inkommo under nämnda månader, och av dessa datera sig 10 till januari månad. Ofta anges, att teglet skall levereras under vintermånaderna, och när det är frågan om bruk, som även ha möjligheter till sjötransporter, tilläggs stundom, att om tillräckligt hög fraktnedsättning ej beviljas, nödgas man vänta med att leverera partiet tills seglationen åter öppnats (jfr kap. om källorna).

Pris- och säsongvariationerna förklara även varför bruken i t. ex. Uppsala kunde ha intresse av att transportera teglet på järnväg, ehuru möjligheter till direkta sjötransporter funnos. Järnvägstransporten till Stockholm gick på 15: — kr per 1000 st med 15 % rabatt, för båttransporten hade man att erlägga sju à åtta kronor. Kunde man få fem till tio kronor mer betalt för teglet under vintermånaderna, utjämnades skillnaden i transportkostnaderna, varjämte man fick tillfälle att göra sig av med inneliggande lager, innan sjöbruken börjat leverera och konkurrensen skärpts.

[2] Järnvägsstyrelsens arkiv. Inkomna handlingar 1884, dnr 1894.

Tvivelaktigt är däremot, om de långväga järnvägstransporterna från t. ex. Alsters bruk i Värmland verkligen kunnat genomföras med någon vinst. Från början begärde företaget 50 % fraktnedsättning, efter avslag på denna begäran anhölls om 30 % nedsättning, och när även denna begäran avslagits, antogs järnvägsstyrelsens erbjudande om 15 % rabatt, och ett parti på 100.000 st tegel levererades.[3] Transportkostnaderna uppgingo då till 36: 50 kr per 1000 st. Transporten torde nog i detta fall få betraktas mer eller mindre som en engångsföreteelse, framlockad av de goda avsättningsmöjligheterna i Stockholm vid tidpunkten i fråga. Detta framgår också av den sökandes skrivelse till järnvägsstyrelsen, i vilken han motiverar sin ansökan med att »det lär vara så stor efterfrågan därstädes att tegel har blivit importerat från Danmark och Tyskland», under det att »avsättningen här i distriktet är för ringa och fluktuerande — — ».[4]

Den stora efterfrågan på tegel i Stockholm har förmodligen också eliminerat betydelsen av högre transportkostnader från bruken vid Göta Kanal.[5] Hur stora dessa ha varit kan man visserligen inte med säkerhet säga, men vissa beräkningar kunna göras med ledning av några uppgifter i fraktnedsättningsärendena. Enligt uppgift från Alsters bruksägare skulle nämligen järnvägsfrakten till Stockholm vara 80 % högre än sjöfrakten, vilket skulle betyda en sjöfrakt på omkring 22: — kr per 1000 st. Med lastning och lossning skulle alltså kostnaderna uppgå till 26: — à 27: — kr per 1000 st, ett belopp som t. ex. Frugårdens bruk vid södra delen av Vänern ungefär skulle haft att erlägga. Med ledning av dessa uppgifter skulle man kunna räkna med, att bruken i Motala-trakten haft en transportkostnad, som varit åtminstone dubbelt så hög som den, som mälarbruken haft att erlägga. Det maste dock kraftigt understrykas, att det här blott kan bli fråga om rena spekulationer, då säkra uppgifter härom saknas.[6]

1900-talet (1949)

En undersökning av transportkostnaderna har även gjorts för år 1949. En kort orientering skall emellertid först lämnas om förhållandena under

[3] Järnvägsstyrelsens arkiv. Inkomna handlingar 1885, dnr 1609 och 2270.

[4] Järnvägsstyrelsens arkiv. Inkomna handlingar 1885, dnr 2270.

[5] Den jämförelsevis låga införseln av tegel per fullbordad eldstad under åren 1881—85 (tabell 19) tyder sannolikt på, att knapphet på tegel rått under perioden i fråga.

[6] En Taxa å avgifterna för fartyg och varor, som föras på Göta Kanal, finns publicerad för tidpunkten i fråga. Oturligt nog saknas emellertid s. 21—24, omfattande bl. a. avgifterna för tegel, i såväl UUB:s, KB:s som LUB:s exemplar.

tidigare år på 1900-talet. Av särskilt intresse är biltransporternas stora ökning på bekostnad av framför allt prämtransporterna. Som tidigare framhållits skedde genombrottet för lastbilstrafiken mycket hastigt under 1930-talet. Ännu år 1930 svarade bilarna endast för 4 % av transporterna till Stockholm, men redan 1938 hade andelen stigit till ej mindre än 49 %. Den hastiga utvecklingen under dessa år orsakades av flera faktorer; en av dessa synes vara de höga lossningskostnaderna i Stockholms hamn.

Redan tidigare har uppgivits, att lossningskostnaderna voro höga även under 1880-talet, då de uppgingo till 2: — kr per 1000 st, d. v. s. till ungefär 5 % av försäljningspriset. I början av 1900-talet hade kostnaderna för lossning stigit till c:a 4: — kr per 1000 st.[7] 1905 försökte man införa maskinell lossning, vilket dock ej lyckades till följd av motstånd från de organiserade lossningsarbetarna.[8] Ännu 1930 skedde därför lossningen för hand, och priset för såväl 12″- som 10″-tegel var då ungefär 8: 50 kr per 1000 st. Det kan nämnas, att själva båtfrakten av teglet vid samma tidpunkt endast uppgick till 4: — à 5: — kr per 1000 st. I början av 1930-talet kom äntligen en uppgörelse till stånd om maskinell lossning. Arbetarna fingo vid lossning direkt på bil till en början 4: 50 kr, därefter 3: — kr per 1000 st. De hade emellertid begärt 4: 56 kr mot stuveribolagets bud på 3: — kr per 1000 st. Konflikten ledde till, att AB Mälardalens Tegelbruk, som hade egen transportflotta, uppsade samtliga prämskeppare.[9] Då härtill kom, att arbetarna vid lossning till upplag på kaj[1] med vinsch begärde så högt pris, att någon uppgörelse ej kom till

[7] Uppgifterna om lossnings- och utkörningskostnaderna under denna tid ha huvudsakligen hämtats ur Mejse Jacobsson: Byggnadsmaterialens transporter, (s. 17 ff).

[8] Priset för lossningen med en liknande lossningsmaskin i Malmö vid samma tid var c:a 1: 35 per 1000 st.

[9] Fabrikanternas syn på tegellossningen i Stockholm framgår av en notis i Tegel 1932, s. 79. »Det skall äntligen bli slut på det hårresande systemet, att varje man springer i land från prämarna med 5 stenar i taget. Man har nu försökt lossa med skopa och kran. Följden har blivit, att endast en tredjedel av den vanliga lossningsstyrkan är behövlig, men förtjänsten per man för de, som användas, blir densamma, fast lossningskostnaden nedgår betydligt. Lossarna ha begärt 4: 56 per 1000 st, och stuveribolaget har bjudit 3: —. Alltså konflikt, som dessutom fört med sig, att samtliga prämskeppare vid AB. Mälardalens Tegelbruks transportflotta uppsagts och troligen blir utan sysselsättning tillsvidare. Byggnadsverksamheten har minskat, så att litet eller inget tegel fraktas till Stockholm sjöledes. Det behövliga kommer in bilvägen.»

[1] Stora tegelupplag på kajerna förekommo under denna tid till följd av byggnadsverksamhetens säsongmässighet och ishindren för sjötransporterna. Förutom dessa vinterupplag var det — såsom M. Jacobsson framhållit — »stundom nödvändigt att ha sådana upplag även sommartid på grund av att bortfraktningen från kajerna ej skedde i samma takt som lossningen av prämarna. Kajhyran var på 30-talet 20 öre per kvm och vecka. Under tiden första november t. o. m. sista mars fanns möjlighet

stånd, utan lossningen i detta fall fortfarande måste ske för hand till ett pris av närmare 8: — kr, kan man säga, att vändpunkten inträffat (hösten 1932), och att vägen öppnats för ökade biltransporter på prämarnas bekostnad.

Det första bruk, som började leverera tegel direkt på bil till Stockholm, var Fittja (248). Kostnaderna för biltransporterna från detta bruk, beläget på ett avstånd av endast drygt en mil från Stockholms centrum och blott ett fåtal kilometer från de södra förortsområdena, uppgingo till ungefär 8: — à 10: — kr per 1000 st[2], d. v. s. inte stort mer än vad lossningen för hand kostat 1930. Men även andra bruk började transportera teglet per bil. En undersökning av leveranserna till Stockholm under år 1933 från de bruk, som voro anslutna till Försäljningsbolaget, visar, att (inkl. hemortsförsäljningen) det mesta teglet infördes med järnväg (81 %), under det att bilarna svarade för 18 %. Tillförseln sjöledes var av anförda skäl helt betydelselös. Fittja levererade ett par hundra tusen stycken per bil, och ett annat, Stockholm närbeläget bruk, Tappsund (252), levererade 130.000 st per bil.

1938 hade lastbilarna konkurrerat ut såväl järnvägarna som prämarna vid transporter av tegel på kortare avstånd. Såsom framgått av tabell 23 uppgick medeltransportavståndet för lastbilarna vid denna tidpunkt till 37 km mot 17 km 1930. Enligt M. Jacobsson skulle bilen då ha varit billigast vid transporter av tegel på avstånd under 25 km, under det att järnvägstransporterna voro billigast på avstånd mellan 25 och 60 km och båttransporterna på avstånd över 60 km.[3] Härvid förutsattes, att lastningsplats för järnvägsvagnar resp. båtar funnos intill bruken. Detta är dock ingalunda regeln vid lastning från bruk till järnvägsvagn; ofta måste teglet först lastas på bil vid bruket och därifrån köras till järnvägen. Kostnaderna vid järnvägstransport voro därför sannolikt högre år 1938 än vad Jacobsson uppger. Det uträknade medeltransportavståndet för lastbilarna tyder också på, att bilarna ställde sig billigare för bruken även vid transporter på avstånd över 25 km, även om andra faktorer naturligtvis också spelat in och gjort det fördelaktigare att transportera teglet per bil utöver det avstånd, inom vilket kostnaderna voro lägst.

att meddelst s. k. vinterkontrakt överenskomma med hamnkontoret om billigare vinterlager. Härvid blev priset 60 öre/kvm för hela denna tid. Den tillåtna belastningen per kvm torde ha uppgått till 3,0 à 3,5 ton, dvs. ungefär 1000 normaltegel. Travarna blev således något mer än 2 m höga». (s. 18.)

[2] Enl. uppgift av kamrer Kårin, Tegelbrukens Försäljnings AB. Som jämförelse kan nämnas, att enl. Byggnadsvärlden 1927 (s. 14) kostade en biltransport på 1 km c:a 5: 75 kr per 1000 st.

[3] M. Jacobsson, s. 95.

Ännu 1938 lossades teglet vid prämtransport till ungefär 30 % för hand.[4] Kostnaden för handlossning till kaj uppgick därvid till 10—15 % av teglets pris.[5] Även vid vinschlossning voro kostnaderna höga. För lossning av 1000 st 10″-tegel erlades 5: 90 kr, vilket utgjorde mer än 7 % av försäljningspriset i Stockholm (80 :— kr). Själva båtfrakten gick dock endast på 4: 50 kr.[6]

Med så höga transportkostnader vid båttransporter skulle lastbilarna förmodligen mycket snabbt ha definitivt konkurrerat ut prämarna vid leveranser av tegel från mälarbruken till Stockholm. Krigsutbrottet 1939 medförde emellertid ett tillfälligt avbrott i utvecklingen. På grund av restriktionerna för biltrafiken under krigsåren trängdes lastbilarna tillbaka under några år.[7] För att belysa detta har en undersökning av leveranserna under år 1945 gjorts för ett murtegelbruk (Sundby nr 318) med sådant läge, att vilket transportmedel som helst skulle kunnat begagnas för leveranserna. Resultatet av undersökningen, som omfattar brukets totala transporter (alltså till Stockholm inkl. övriga orter), framgår av nedanstående tablå, som anger de olika transportmedlens relativa andel i transporterna under detta år i jämförelse med åren 1938 och 1949.

År	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
1938	66,0	0,7	33,3
1945	75,6	15,7	8,7
1949	43,0	0,7	56,3

Som synes var lastbilarnas andel i transporterna under år 1945 ej fullt en fjärdedel av andelen under år 1938. På fyra år ha därefter bilarna hunnit med inte endast att återta positionen, sådan den var före krigsutbrottet, utan även att utöka den relativa andelen avsevärt. Detta har som synes skett på prämarnas bekostnad, under det att järnvägarna återgått till samma minimala betydelse för transporterna som i slutet av 1930-talet. Järnvägarnas ökade betydelse under en dylik krisperiod framgår emellertid tydligt av tablån.

År 1949 kan man alltså säga, att normala förhållanden åter inträtt inom transportväsendet. Man använde sig då också ännu av samtliga transportmedel, men lastbilarna dominerade i hög grad (andelen uppgick 1949 till

[4] Ibid., s. 79.

[5] Ibid., s. 13.

[6] Ibid., s. 115.

[7] År 1944 bestämde statsmakterna, att tegel ej fick transporteras längre än 1½ mil fågelvägen; under de fyra första månaderna av året hade en räjong på 4 mil gällt.

74 %) och ha enligt uppgift från företagen sedan dess vunnit ytterligare terräng på de båda övriga transportmedlens bekostnad. Då man därför kan vänta sig, att i synnerhet prâmtransporterna av tegel på Mälaren till Stockholm inom en mycket nära framtid helt och hållet komma att upphöra, är det så mycket mera viktigt, att en detaljundersökning av transporterna och transportkostnaderna utförts under detta år, då ännu full konkurrens rådde, och faktiska uppgifter om kostnaderna vid sjötransporter därför också kunnat erhållas. En redogörelse för källmaterialet till transportkostnadsundersökningen för år 1949 skall närmast lämnas, i samband med vilken även principerna för beräkningen av terminalkostnaderna beröras.

Uppgifterna om kostnaderna vid *prâmtransport* ha erhållits från Tegelbrukens Försäljnings AB. Fraktkostnaden för 1000 st 10″-tegel[8] från de bruk (t. ex. Stallarholmsbruken, Ekolsund och Haga utanför Enköping), vilka detta år skickade teglet sjöledes till Stockholm, var 11: — kr. I denna summa ingick dock skepparens andel i vinschlossningen (= 2: — kr). Kortare sjötransporter förekommo inte 1949, men fraktkostnaden från t. ex. bruken på Svartsjölandet skulle ha uppgått till 9: — kr per 1000 st för den händelse transporter hade kommit till stånd. Lastningskostnaderna voro ungefär 5: — kr, men varierade något (från 4: 50 till 7: — kr) vid olika bruk, till en del beroende på om teglet transporterades till prâmen från upplag inom bruken eller direkt från brännugnarna. Här har räknats med en lastningskostnad på 5: — kr per 1000 st, varvid förutsatts, att bruken haft så nära till lastningsplatsen, att biltransport till kajen ej förekommit, vilket torde varit regel. Handlossning av teglet förekom enligt uppgift från Försäljningsbolaget inte under år 1949. Lossningen i Stockholms hamn har av den anledningen förutsatts ske med vinsch direkt på lastbil.[9] Kostnaden härför uppgick till 4: 50 per 1000 st (lossning för hand skulle enligt uppgift från Sundby Tegelbruk ha kostat 12: — till 15: — kr). Utkörningskostnaderna i Stockholm varierade naturligt nog allt efter byggnadsplatsens läge. Enligt Försäljningsbolagets memorial voro differenserna emellertid ej så stora; genomsnittligt uppgingo

[8] I det följande avses endast transportkostnaderna för det vanligaste teglet, nämligen murtegel i formatet 10″ × 5″ × 3″, volymvikt 1,6.

[9] Lossning för upplag på kaj förekommer ej längre, sedan byggnadstiden utsträckts till hela året, och lastbilarna i stor utsträckning övertagit transportarbetet. När en prâm rapporteras vara på ingående med tegellast, dirigerar Försäljningsbolaget därför bilar till hamnen, varvid lossningen sker med vinsch direkt på bilarna, som därefter kör ut teglet till avsedd byggnadsplats. En mindre del körs även ut till Försäljningsbolagets upplag vid Klara Strand. Lossningen skall ske så snabbt, att bilarna om möjligt ej skola behöva vänta, och skall vara avklarad under loppet av en dag.

kostnaderna till c:a 12: — kr per 1000 st. Lastbilar på omkring 4 ton användes vanligen vid utkörningen i Stockholm, d. v. s. varje bil kunde ta en last på 1000 à 1200 st murtegel.

En sammanställning av transportkostnaderna vid prämtransport har gjorts i nedanstående tablå (vid transport från Svartsjölandet bli kostnaderna 2: — kr mindre per 1000 st).

	kr/1000 st
Lastning	5: —
Transport	9: —
Lossning	6: 50
Utkörning	12: —
Hamnavgift	0: 45
Summa	32: 95

Sammanlagda kostnaden vid båttransport uppgick sålunda 1949 till 32: 95 kr per 1000 st, vilket motsvarar 9: 40 kr per ton.

Fraktkostnaderna vid *järnvägstransport* ha beräknats efter SJ taxa för vagnslastgods. Enligt bestämmelserna skall fraktkostnaden för murtegel beräknas efter tariff 9 vid sändning av minst 5 ton per vagn, efter tariff 12 vid sändning av minst 10 ton och efter tariff 13 vid sändning av minst 15 ton. I det följande har räknats med, att bruken transporterat så stora kvantiteter åt gången, att tariff 13 kunnat tillämpas.

Uppgifter om terminalkostnaderna vid järnvägstransport ha erhållits dels från Tegelbrukens Försäljnings AB, dels från enskilda företag. Vad först lastningskostnaderna beträffar, variera dessa kraftigt beroende på om bruken ha tillgång till järnvägskaj eller ej. I regel torde detta dock ej vara fallet; en längre eller kortare biltransport från bruken till lastningsplatsen blir ofta nödvändig. Härvid spelar det ej så stor roll, om avståndet mellan bruken och järnvägen uppgår till en eller ett par kilometer. Då kostnaderna varierade från 3: — à 4: — till 15: — kr per 1000 st, har i det följande räknats med en genomsnittlig lastningskostnad på 9: — kr per 1000 st.

Lossningen sker alltid direkt från järnvägsvagn till bil. Några särskilda lossningskostnader debiteras därför inte, utan dessa ingå i stället i åkarens pris för utkörningen i Stockholm. Liksom fallet var vid utkörningen från hamnen, variera kostnaderna härför med avståndet från lossningsplatsen till byggnadsplatsen. Med ledning av Försäljningsbolagets memorial har i det följande räknats med samma utkörningskostnader som vid båttransport, d. v. s. 12: — kr per 1000 st.

Terminalkostnaderna vid järnvägstransport uppgingo sålunda sammanlagt till 21: — kr per 1000 st, vilket motsvarar en kostnad på 6: — kr

per ton. Undervägskostnaderna variera som bekant med transportens längd enligt pricipen lägre frakt per kilometer, ju längre transportvägen är.

Kostnaderna vid båt- och järnvägstransport kunna — såsom ovan framgått — beräknas tämligen exakt. Betydligt svårare är det att bestämma kostnaderna vid *biltransport*. Fastställda maximitaxor för den yrkesmässiga biltrafiken finnas visserligen sedan 1942, varvid avgiften utgår antingen med hänsyn till den tid, som uppdraget kräver, och efter olika belopp för olika stora bilar (timtaxa), eller också beräknas frakten på grundval av sändningsvikten och transportavståndet (kilometertaxa). Timtaxan tillämpas främst vid lokala transporter i tätorter och har därvid i stort sett befunnits fungera tillfredsställande, under det att kilometertaxan i praktiken visat sig vara mindre funktionsduglig, beroende dels på, att last- och lossningstiden varierar avsevärt vid olika uppdrag, dels på den allt vanligare förekomsten av returlaster vid längre transporter.[1] Då taxorna därtill endast ange de högsta belopp, till vilka frakterna kunna uppgå, inses lätt svårigheterna att jämföra kostnaderna för biltransport av tegel med dem för pråm- och järnvägstransport.

I det följande ha därför kostnaderna för biltransport beräknats dels med ledning av en undersökning, som Biltrafiknämnden gjorde under en vecka i april 1949 för att vinna upplysning om de tillämpade frakterna[2], dels med ledning av uppgifter om tillämpade frakter, vilka erhållits från Tegelbrukens Försäljningsbolag. Vad Biltrafiknämndens undersökning beträffar, beräknades på grundval av denna en medelkurva för kostnaderna vid den vanligaste sändningsvikten, nämligen 3,5—4,0 ton. Denna kurva låg avsevärt under det belopp, som enligt den fastställda taxan kunde uttagas[3], men det måste också påpekas, att de uppgifter, som lågo till grund för konstruktionen av kurvan, visade stor spridning. Uppgifterna från Försäljningsbolaget avsågo bilar med något större lastförmåga (6 à 7 ton) än de nyss nämnda, vilket motsvarar en last på 1800—2000 st murtegel. Enligt uppgift från AB Mälardalen skulle detta vara en

[1] Se härom närmre i P.M. den 13/6 1952 med förslag till nya tariffer för beställningstrafik för godsbefordran (s. 10). Biltrafiknämndens förslag av den 13/6 1952 går ut på, att »den nuvarande kilometertaxan ersättes med en *kombinerad* tariff, enligt vilken frakten beräknas såsom summan av dels en tidsavgift, bestämd med ledning av den för uppdraget använda tiden, dels också en sträckavgift, bestämd efter transportavståndet. Båda avgifterna förutsättas utgå med olika belopp för bilar med olika lastförmåga, men äro i princip oberoende av sändningsvikten». (s. 12.)

[2] Redogörelse för statistik över beställningstrafiken med lastbil den 4—7 april 1949.

[3] Detta stämmer väl med de uppgifter som erhållits från flera företag, och enligt vilka de uttagna frakterna skulle ligga åtminstone 10—15 % under PKN:s taxa.

normal sändningskvantitet vid leveranser per lastbil från bolagets bruk. Uppgifterna avse vidare kostnaderna för biltransport under förutsättning, att teglet tippas vid byggnadsplatsen, vilket är det normala vid leverans av vanligt murtegel.

Transportkostnaderna för murtegel vid olika transportmedel och transportavstånd under år 1949 framgå av fig. 25. Man kan av denna se, att

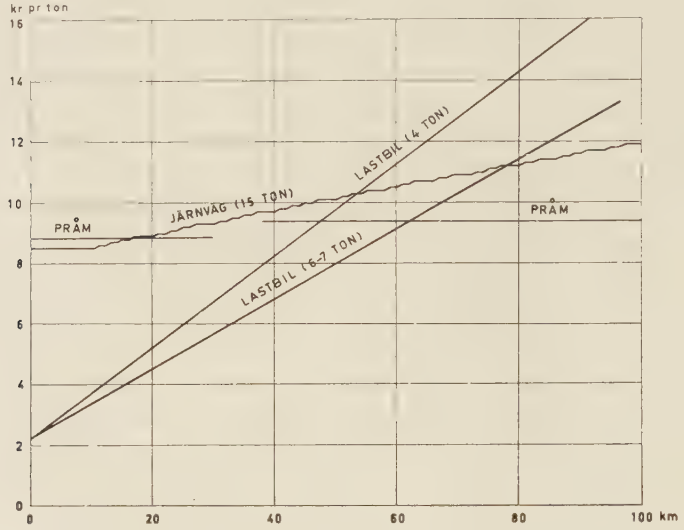

Fig. 25. Transportkostnad för murtegel under år 1949.

bilen var billigare som transportmedel än pråmen på avstånd under c:a 45—60 km och billigare än järnvägen på avstånd under c:a 55—80 km. Gränserna mellan bilen och de båda andra trafikmedlen äro dock endast ungefärliga och kunna ändras allt efter bilarnas lastförmåga, avtal med åkarna etc. Med undantag för avstånd under 15 km visar diagrammet också, att det var billigare att transportera teglet på pråm än på järnväg.

De angivna kostnadsrelationerna stämma väl överens med de i transportundersökningen erhållna resultaten. Såsom framgått av fig. 23 levererades över 50 % av det biltransporterade teglet på avstånd under 45 km och närmare 75 % på avstånd under 55 km (jfr även karta 13). Genomsnittligt uppgick transportvägen för lastbilarna till 48 styckkilometer. Av samma figur framgår det också, att transporter med järnväg och båt förekommo först på avstånd över 50 km, d. v. s. helt i överensstämmelse med vad man skulle kunna vänta med ledning av de beräknade transportkost-

naderna. Vid ett studium av karta 13 kan man vidare lägga märke till, att bruk, som haft möjligheter att transportera teglet på såväl järnväg som pråm, föredragit att leverera det sjöledes. Kostnaderna bli därvid mindre och därtill kan man transportera betydande mängder åt gången (25 à 30.000 st). Undantag härifrån utgör egentligen endast Ekolsunds Tegelbruk (154). Som synes levererade detta bruk, beläget på ett järnvägsavstånd av 56 km från Stockholm ganska stora kvantiteter tegel på järnväg, ehuru sjötransporter i och för sig skulle ha ställt sig billigast.

Med anledning härav men också med tanke på, att bruket är beläget på ett »gränsavstånd», d. v. s. på ett sådant avstånd från Stockholm, att det vid leverans av tegel till centrala delar av staden med de dåvarande transportkostnaderna ej bör ha varit absolut givet, vilket transportmedel, som skulle användas (som synes levererades också ganska betydande kvantiteter tegel med lastbil), har en detaljundersökning utförts med hänsyn till destinationsorterna och tidpunkten för leveransernas utförande. Resultatet av undersökningen framgår av tabell 24, som visar leveranserna från bruket, fördelade efter transportmedel månadsvis.

Tabell 24.

Leveranser av mur- och fasadtegel från Ekolsunds Tegelbruk år 1949

Månad	Levererad kvantitet (st) per Bil	Järnväg	Båt
Januari	4.400	—	—
Februari	11.400	—	—
Mars	3.200	116.500	—
April	1.000	69.300	60.000
Maj	11.600	—	—
Juni	18.400	—	—
Juli	104.000	—	—
Augusti	28.300	—	—
September	33.000	—	—
Oktober	100	—	390.000
November	4.600	—	230.000
December	50.000	—	147.000
Summa	270.000	185.800	827.900

Källor: Veckorapporter och bruksräkenskaper.

Av tabellen framgår, att under detta år hade varje transportmedel sin speciella säsong; under vårmånaderna levererades teglet huvudsakligen per järnväg, under sommarmånaderna skedde transporterna med lastbil, och under höstmånaderna dominerade prämtransporterna.

Orsakerna till de starka variationerna för bil- och järnvägstransporterna voro enligt uppgift från bruket tillfälliga och uteslutande beroende på efterfrågan på olika platser. Biltransporterna gingo således i huvudsak till byggnadsplatser i Spånga och Jacobsberg, d. v. s. till de ytterområden, som voro belägna nordväst om Stockholm. Transportsträckan från bruket blev därigenom jämförelsevis kort, vilket också förklarar, att transporterna utfördes med lastbil. Prämtransport skulle ju i dessa fall ha måst kombineras med en alltför lång lokal lastbilstransport.

Järnvägstransporterna skedde till Stockholm S. och kommo till stånd på grund av väderleksförhållandena, vilka utestängde möjligheterna till sjötransport. Normalt skulle teglet annars ha transporterats per pråm. I slutet av februari 1949 började emellertid en köldperiod i Norrland och Svealand, vilken fortsatte under första hälften av mars och gav upphov till besvärliga isförhållanden. Först i början av april rensades de större islagda sjöarna i mellersta och södra Sverige.[4] En närmare undersökning av tiden för leveransernas utförande visar också, att sista järnvägstransporterna ägde rum under tiden 1—15 april. Under senare hälften av månaden — när Mälaren åter var helt isfri — levererades de i tabellen upptagna 60.000 st teglen per pråm.

Bil- och järnvägsleveranserna voro sålunda ej säsongbetonade i den meningen, att de återkommo regelbundet varje år vid samma tid. Den stora båtutlastningen under höstmånaderna är däremot rent säsongbetonad. Den har två samverkande orsaker. Bruket, som är ett sommarbruk och vid sidan av tegeltillverkningen även har sågverksrörelse, slutar råtillverkningen i regel under första veckan i oktober. Genom utlastningen på pråm kunna nästan alla sysselsatta beredas arbete till jul och kunna sedan få arbete i skogarna, tills sågningen börjar i slutet på mars. Denna koncentrerade utlastning vore emellertid icke alltid möjlig, om ej Försäljningsbolaget behövde ett reservlager i Stockholm för att kunna möta eventuella avbrott i bil- och järnvägsleveranserna under vintermånaderna, orsakade av ogynnsamma väderleksförhållanden. Dylika avbrott kunna naturligtvis eljest bli särskilt kännbara, genom att all båttrafik på Mälaren då är inställd.

Tilläggas kan till sist, att man vid detta bruk liksom vid de flesta andra i stort sett kan förmärka en fortgående förskjutning av transporterna från järnvägs- och båttrafik till biltrafik.[5]

Av vad som här framgått, torde det vara uppenbart, att — även om man bortser från det faktum, att kostnaderna vid biltransport variera

[4] Månadsöversikt över väderlek och vattentillgång, s. 13 och 19.

[5] Uppgifterna lämnade av ingenjör A. Johansson, Ekolsund.

inte endast efter bilarnas lastförmåga utan även från ort till ort allt efter de avtal, som träffats med åkarna etc. — transportkostnadsgränsen mellan de olika trafikmedlen endast kan bli ungefärlig. Andra faktorer kunna nämligen spela in vid valet av transportmedel såsom t. ex. klimatförhållandena (inga prämtransporter under vintermånaderna) eller ett sådant speciellt förhållande som sysselsättningsfrågan vid Ekolsunds Tegelbruk. Besväret med omlastningarna kan också medföra, att man i stället för att skicka teglet på pråm eller järnväg transporterar det per lastbil, även om detta transportsätt skulle ställa sig något dyrare. Detta gäller naturligtvis i hög grad vid leverans av en mer ömtålig vara som t. ex. fasadtegel. I detta fall inverkar även försäljningspriset inte endast på valet av transportmedel utan också på transportens längd. Då försäljningspriset i Stockholm (fritt körpris) år 1949 var 130: — kr per 1000 st murtegel 10″, 200: — kr per 1000 st rött och 215: — kr per 1000 st gult fasadtegel i samma format, innebär detta i praktiken, att fasadteglet kunde »bära» längre transporter än vanligt murtegel. Transportkostnaderna för fasadtegel blevo dock samtidigt något högre än de för murtegel, beroende på att fasadteglet t. ex. ej kan tippas vid byggnadsplatsen från bilen utan måste travas för hand. Detta medförde en fördyring vid lossningen på ungefär 5: — kr per 1000 st.

Vid en analys av transportsättet, jämfört med transportkostnaderna, måste man därför även ta hänsyn till vilket slag av tegel, som levererats. Annars kan man inte till fullo förklara, varför t. ex. biltransporterna från Sala Tegelbruk (87) voro mer omfattande än järnvägstransporterna år 1949, ehuru det borde ha varit billigare att skicka teglet på järnväg. En undersökning av samtliga bruks transporter år 1949 med hänsyn till levererad produkt har därför också utförts och givit bl. a. följande resultat.

De olika transportmedlens betydelse för leveranserna till Stockholm av nämnda tegelvaror visas i nedanstående tablå.

	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
Murtegel	24,6	6,7	68,7
Fasadtegel	—	2,2	97,8

Under det att murtegel transporterades med samtliga tre trafikmedel och till ungefär 25 % med pråm, skedde transporterna av fasadtegel så gott som uteslutande med lastbil. Detta hänger såsom nyss påpekats samman med omlastningarna, i synnerhet de från båt till bil, vilka man vill undvika vid leverans av fasadtegel.

Medeltransportavståndet (i styckkilometer) för de båda tegelprodukterna vid leveranser till Stockholm med olika transportmedel framgår av följande sammanställning.

	Båt	Järnväg	Bil
	km	km	km
Murtegel	63,3	104,6	44,3
Fasadtegel	—	96,7	66,3

Som synes transporterades fasadtegel i genomsnitt betydligt längre per bil än vanligt murtegel. Detta kan ytterligare belysas genom att ange billeveransernas kumulativa fördelning i procent inom olika transportavstånd såsom framgår nedan.

	1—50 km	1—75 km	1—100 km
	%	%	%
Murtegel	76,5	85,6	99,9
Fasadtegel	47,7	60,5	93,3

Av ovanstående siffror har det framgått klart, att lastbilen i större utsträckning kommer till användning vid transporter av fasadtegel än vid transporter av murtegel, och att i synnerhet på jämförelsevis stora avstånd från Stockholm transporterna av fasadtegel ske med bil, där eljest leveranserna av murtegel i stor utsträckning ombesörjas av de båda övriga konkurrerande transportmedlen.

För att återgå till analysen av karta 13 och transporterna av tegel från Sala Tegelbruk, visar det sig också vid en undersökning, att det biltransporterade teglet till 96,8 % utgjordes av fasadtegel, och att teglet, som transporterades med järnväg, uteslutande utgjordes av murtegel. En genomgång av fakturorna visar dock, att skillnaden mellan de faktiska transportkostnaderna vid resp. leveranssätt ej var så stor, som man skulle vara böjd att tro. Biltransporten (inkl. lastning och lossning) till byggnadsplats i Stockholm gick sålunda på 40: — kr per 1000 st fasadtegel, under det att järnvägstransporten av murtegel med utkörning i Stockholm och en beräknad lastningskostnad vid bruket på c:a 4: — kr per 1000 st (lastningen är ej förknippad med någon biltransport från bruket till järnvägen) uppgick till 35: — à 38: — kr per 1000 st (fraktkostnaden = 23: 80 kr).

Samma voro förhållandena beträffande transporterna från Vittinge Tegelbruk (74). Som synes övervägde även här biltransporterna, trots ett järnvägsavstånd till Stockholm på 100 km. En undersökning av leveranserna med resp. transportmedel visar emellertid, att 95 % av lastbilstransporterna utgjordes av fasadtegel, och att 83 % av det järnvägstrans-

porterade teglet var murtegel. Transportkostnaden för bil var enligt fakturorna densamma från Vittinge som från Sala, nämligen 40: — kr per 1000 st fasadtegel (till Lidingö 43: — kr), under det att järnvägstransporten blev några kronor billigare än från Sala (fraktkostnaden = 20: 65 kr).

Även från Salsta-Vattholma (111), beläget på ett järnvägsavstånd till Stockholm på 86 km, utgjordes det biltransporterade teglet till 95 % av fasadtegel (gul fasad). Transportkostnaderna uppgingo till 40: — à 45: — kr per 1000 st. Järnvägstransporter förekommo som synes inte men skulle ha uppgått till mellan 30: — och 35: — kr (fraktkostnaden = 18: 90 kr).

Av vad som ovan framkommit, är det redan klart, att det tegel, som transporterades sjöledes från bruken på Stallarholmen enbart utgjordes av murtegel. Av det biltransporterade teglet var 25 % fasadtegel. Bruken befinna sig på ett avstånd från Stockholm (c:a 50 km sjövägen), där konkurrensen mellan lastbil och pråm om transporterna var som skarpast år 1949. Då landvägen är ett par mil längre än sjövägen, övervägde pråmtransporterna ännu detta år vad beträffar leveranserna av vanligt murtegel (54 % skickades per båt). Enligt uppgift från Sundby Tegelbruk skulle kostnaden för biltransport 1949 uppgått till i medeltal c:a 4: 70 kr milen per 1000 st, vilket skulle innebära en total transportkostnad till Stockholm på mellan 35: — och 40: — kr, som sålunda skall vägas mot en kostnad för pråmtransport på ungefär 33: — kr. Nackdelen med omlastningarna vid pråmtransport kan i detta fall till en del uppvägas av fördelen att kunna lasta 25—30.000 st tegel åt gången mot endast ett par tusen vid lastbilstransport. Vid dessa mer långväga biltransporter använder man sig dock av större bilar än vad som annars är fallet inom Stockholmsområdet. Det vanliga torde vara, att man kör med bilar på 7,5 till 10 ton, d. v. s. bilens lastförmåga uppgår till mellan 2000 och 3000 st 10″-tegel.[6]

Av karta 13 har framgått, att bruken i västra delarna av undersökningsområdet ej längre leverera tegel till Stockholm i någon större utsträckning. På grund av det stora avståndet till huvudstaden bör det också ur transportkostnadssynpunkt vara fördelaktigare att avsätta teglet i mer närbelägna tätorter, vilket också — såsom kommer att belysas senare — skett. Undantag härifrån utgör egentligen endast Walla-Katrineholm (369—370), som trots avståndet och de höga järnvägsfrakterna levererade be-

[6] Enligt meddelande av dir. H. Grönkwist, Walla-Katrineholm, använder man sig där av bilar på 14 till 15 ton (själva lastbilen är på 8 ton och släpvagnen på 6 ton). En dylik bil har således en lastförmåga på ungefär 4000 st tegel 10″, 1,6. Inga leveranser skedde dock på bil till Stockholm under år 1949.

tydande kvantiteter till Stockholm per järnväg. Enligt uppgift från företaget skulle dock mer tegel än normalt ha levererats till huvudstaden detta år. Orsaken var, att man hade vissa svårigheter att avsätta teglet inom hemortsräjongen. För att få slut på inneliggande lager levererades därför teglet till Stockholm, där efterfrågan var större. Av samma skäl (stor efterfrågan i Stockholm, sämre avsättningsmöjligheter i hemorten) kan det naturligtvis tänkas, att även de övriga bruken i dessa delar av undersökningsområdet tillfälligtvis åter kunna börja leverera tegel till huvudstaden. I händelse av en absolut bristsituation kan det därvid även tänkas, att möjligheter tillfälligtvis åter öppnas för bruk utanför undersökningsområdet att leverera tegel till Stockholm såsom fallet var t. ex. 1885, då jämförelsevis stora kvantiteter levererades från bruk, som framför allt voro belägna invid Göta kanal och Östersjökusten. Sådana möjligheter synes f. ö. ha förelegat så sent som i slutet av 1920- och början av 1930-talet, då t. ex. Nygärde Tegebruk i Kalmar län hade en del leveranser, enär »uppenbar brist på tegel rådde i dessa trakter. Med dåvarande låga sjöfrakter å kr. 3: — à 4: — pr ton var detta möjligt, men under nuvarande förhållanden och särskilt med nuvarande höga frakter är det otänkbart med leveranser söderifrån, såvida icke ett absolut nödläge inom materialförsörjningen eliminerar betydelsen av höga tegelpriser, fritt leveransorten».[7]

Tillförselns säsongvariationer

I det föregående ha vid flera tillfällen de säsongmässiga variationerna i tillförseln av mur- och fasadtegel till Stockholm berörts. Det kan därför vara anledning att närmare belysa dessa variationer, sådana de varit under de senaste århundradena. Av den anledningen har ett diagram uppgjorts, som visar tillförselns omfattning månadsvis i procent av totaltillförseln under några av de undersökta åren. De relativa siffrorna ha använts i stället för de absoluta för att man — med tanke på de avsevärda skillnader som föreligga beträffande årstillförselns omfattning under resp. år — lättare skall kunna jämföra de månatliga fluktuationerna. Säsongvariationerna ha dessutom undersökts för åren 1774 och 1911—13. Det förstnämnda valdes för att få förhållandena belysta under ett så långt tillbaka i tiden liggande år som möjligt. Förutom under detta år skulle det f. ö. endast vara möjligt att undersöka säsongvariationerna under åren 1794—96. Åren 1911—13 ha undersökts för att få situationen belyst under

[7] Enligt meddelande från AB Berga Tegelbruk, Kalmar.

den livliga byggnadsverksamheten före första världskriget. Säsongvariationerna under åren 1885 och 1911—13 avse endast tillförseln sjöledes, då man ej känner tidpunkterna för järnvägstillförseln, som dock under dessa år var mycket obetydlig. 1924 omfattar undersökningen leveranserna från

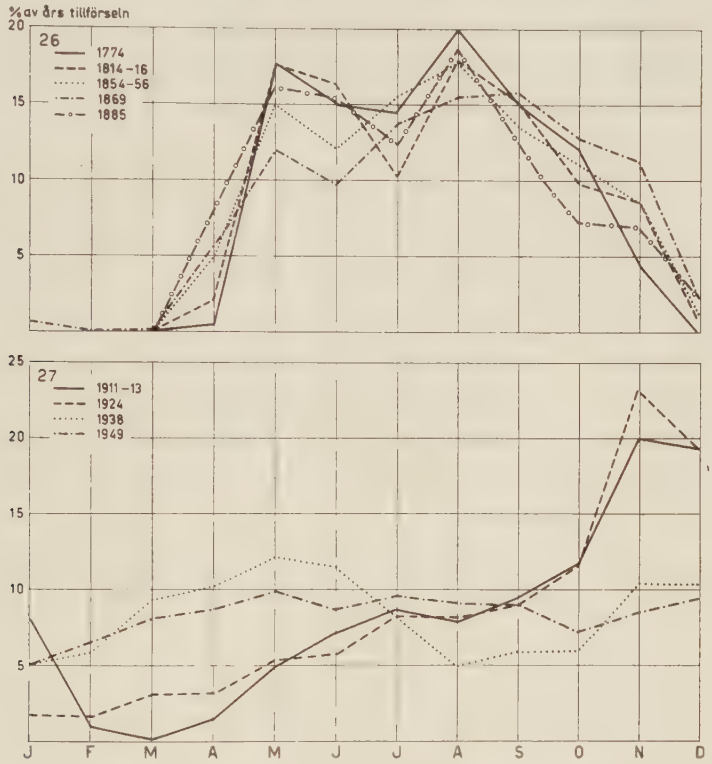

Fig. 26—27. Stockholms tillförsel av mur- och fasadtegel, månadsvis under olika år.

33 bruk, vilka svarade för 85,2 % av totaltillförseln. För övriga bruk, som levererade tegel till Stockholm detta år, tillåter ej materialet en dylik detaljerad undersökning.

Om man betraktar tillförseln under 1700- och 1800-talet (fig. 26), lägger man märke till, hur nästan exakt likartade månadsfluktuationerna voro under hela denna tid, oavsett om det var fråga om normalår, hög- eller lågkonjunkturår. Under månaderna januari—mars var tillförseln ringa eller ingen, därefter steg den hastigt med kulmination under maj månad. Under juni och juli karakteriserades tillförseln av en viss avmattning för att åter kulminera under augusti, och under de fyra sista månaderna slut-

ligen sjönk tillförseln stadigt för att under december månad vara nästan lika obetydlig som under årets första månader.

Orsakerna till variationerna under dessa år synes vara tämligen uppenbara. Under årets första månader var all tillförsel utesluten på grund av isförhållandena. När islossningen skett och byggnadsverksamheten åter satt i gång, ledde detta till mycket omfattande leveranser under i synnerhet maj månad. Det tegel, som då inskeppades till Stockholm, måste uteslutande ha utgjorts av sådant, som tillverkats under föregående säsong och färdigbränts under hösten eller vintern, då någon råtillverkning under vintermånaderna ej förekom. Då någon vinteruppläggning av tegel på Stockholms kajer ej synes ha förekommit i någon större omfattning under denna tid, och då byggnadsverksamheten i stort sett var avslutad i oktober, blev följden en starkt avtagande tillförsel under höstmånaderna. Med ledning av diagrammet kan man lätt inse, att den fördelaktigaste tidpunkten för järnvägsbruken under 1800-talets senare hälft att leverera tegel till Stockholm var under månaderna januari—april, då isarna ännu hindrade sjöbruken att leverera. Att så också skedde, har redan påpekats. Om man kände den exakta tidpunkten för järnvägsleveranserna under år 1885, skulle en kurva över Stockholms tegeltillförsel per järnväg under detta år visa en kulmination under årets första månader, då däremot tillförseln under de övriga månaderna skulle vara mycket obetydlig. Nu får man nöja sig med att konstatera, att vid ett av järnvägsbruken levererades 59 % av totala leveranserna till Stockholm under månaderna januari—februari och så gott som allt (88 %) under januari—april.

Kurvorna över tillförseln under 1900-talet (fig. 27) uppvisa väsentliga olikheter i de månatliga variationerna gentemot förhållandena under 1700- och 1800-talet. Men även sinsemellan uppvisa kurvorna skiljaktiga karakteristiska drag. Om man ser på de mycket likartade kurvorna för åren 1911—13 och 1924, så är utan tvekan det mest karakteristiska den utpräglade kulminationen under månaderna november—december, d. v. s. rakt motsatt förhållandena under 1700- och 1800-talet. Under åren 1911—13 levererades 39,3 % av totala leveranserna under dessa två månader och under 1924 42,4 %. Medräknar man de tre sista av årets månader, får man procenttalen 51,0 resp. 54,1. Den starka tillförseln under årets sista månader, när byggnadsverksamheten i huvudsak var avslutat, har flera samverkande orsaker, av vilka några betydelsefulla redan nämnts i det föregående, nämligen dels fördelen med ett vinterupplag i Stockholm för att byggnadsverksamheten skulle kunna igångsättas så snart som möjligt under våren, dels strävan att bereda arbetarna sysselsättning i största möjliga utsträckning under den tid, som råtillverkning ej kunde före-

komma. Då samtliga bruk vid denna tid ännu voro sommarbruk med samma sysselsättningsproblem, och då järnvägarna endast till en ringa del kunde bidra med transporter under vintern, blev resultatet en mycket markerad tillförsel under höstmånaderna. Som nämnts funnos möjligheter till vinterkontrakt med hamnkontoret om billigare avgifter vid upplägning av tegel vintertid. På 1930-talet var kajhyran normalt 20 öre per kvm och vecka, men under tiden första november t. o. m. sista mars var avgiften för hela denna tid vid ett s. k. vinterkontrakt endast 60 öre per kvm.[8]

1911—13 var tillförseln förhållandevis stor under januari — isförhållandena tillåto tydligen transporter till sjöss — men annars av naturliga skäl ringa under de följande månaderna, då kurvan endast avspeglar sjötillförseln. Såsom framgår av kurvan för år 1924 har bottenläget under vintermånaderna i viss mån upphävts tack vare järnvägstransporterna. En undersökning visar också, att 47 % av det järnvägstransporterade teglet infördes under tiden januari—april.

Den koncentrerade tillförseln under årets sista månader var karakteristisk för tillförseln av murtegel under hela denna tid fram till mitten av 1930-talet. Såsom framgår av diagrammet hade emellertid en förändring skett år 1938. Tillförseln var då mycket stor redan under första hälften av året med kulmination i maj, därefter skedde en nedgång under sommaren och första höstmånaderna, men en andra kulmination kan skönjas under november—december. Denna är dock inte på långt när så markerad som under åren 1911—13 och 1924; överhuvudtaget lägger man märke till, att fluktuationerna ej äro så våldsamma som under de tidigare undersökta åren. Detta sammanhänger med, att bilarna under de mellanliggande åren till stor del övertagit transporterna på prämarnas bekostnad, och att tillförseln i viss utsträckning blivit reglerad genom Försäljningsbolagets tillkomst i slutet av 1920-talet. Med bilarnas tillkomst blev man ej längre så beroende av klimatförhållandena, då leveranserna kunde ske vid ungefär vilken tidpunkt som helst på året. Leveranserna från de till Försäljningsbolaget anslutna bruken reglerades därför också så, att de bruk, som kunde leverera teglet med bil eller järnväg, i största utsträckning fingo göra detta under den tid, då sjöbruken voro ur stånd att leverera något. Därigenom blev tillförseln betydligt mer jämnt fördelad på årets månader.

Ännu 1938 förekom inte någon byggnadsverksamhet under vintermånaderna annat än i mycket ringa utsträckning. Av den anledningen var det också nästan ofrånkomligt, att tegeltillförseln fortfarande skulle vara

[8] Jacobsson, s. 18.

i viss mån oregelbunden. I början av 1940-talet bestämde emellertid statsmakterna, att byggnadsverksamheten skulle pågå året om, och i samband därmed började bruken som tidigare nämnts rationalisera driften och i allt större utsträckning införa helårsdrift. Dessa ändrade förhållanden avspegla sig också tydligt i kurvan över tegeltillförseln under år 1949. Som synes är kurvan i hög grad utjämnad i jämförelse med tidigare år: under månaden med lägsta tillförseln (januari) var sålunda tillförseln 5,2 % av totaltillförseln och under den månad, som uppvisar den största tillförseln (maj), var den 9,9 %. Denna utjämning av tillförselns säsongvariationer hade dock ej varit möjlig utan lastbilstrafikens övertagande av en stor del av transporterna.

Vissa avvikelser i de här skildrade säsongvariationerna kunna naturligtvis ha förekommit under andra, ej undersökta år. Det är också givet, att stora fluktuationer i årstillförseln även framdeles kunna inträffa, antingen på grund av att byggnadsverksamheten legat nere under en viss tid av året eller till följd av en större efterfrågan på andra byggnadsmaterial etc. Den här lämnade skildringen har dock belyst de karakteristiska dragen i den årliga tillförseln av murtegel till Stockholm under olika epoker.

Tillförseln i relation till produktionen

Det har i denna undersökning upprepade gånger framhållits, att bruken inom undersökningsområdet i stor utsträckning varit inriktade på och beroende av marknaden i Stockholm för avsättningen av sina produkter, i synnerhet för avsättningen av murtegel. Då murtegelproduktionen utgör den viktigaste delen av tillverkningen, grundades motiveringen till områdets avgränsning ur ekonomisk-geografiska aspekter i hög grad just på denna brukens relation till Stockholmsmarknaden. Det återstår nu att siffermässigt belysa relationen mellan brukens produktion av murtegel och transporterna av samma vara till huvudstaden.

Det kan först vara av intresse att se, hur stor andel i transporterna resp. län i undersökningsområdet haft under de undersökta perioderna och åren (tabell 25).

Av tabellen kan man se, att Stockholms län alltid haft den största andelen i transporterna till Stockholm. Under hela 1800-talet svarade bruken i detta län för mellan 50 och 75 % av leveranserna; under 1900-talet har andelen sjunkit något men uppgick dock såväl 1924 som 1949 till så mycket som c:a 40 %. Bruken i Uppsala län hade under hela förra delen

Tabell 25.

Transporterna av mur- och fasadtegel till Stockholm från Mälarprovinserna i procent på olika län

Län	1814—16	1839—41	1854—56	1869	1885	1924	1949
Stockholms	56,9	74,4	69,6	64,4	50,4	39,8	40,4
Uppsala	8,5	5,4	8,7	11,7	12,5	21,2	20,3
Södermanlands	32,1	15,1	11,5	13,1	15,3	26,1	37,2
Västmanlands	2,5	5,1	10,2	10,8	11,8	12,9	2,1
Summa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Källor: Se tabell 22.

av 1800-talet en jämförelsevis ringa andel i transporterna men svarade sedan 1920-talet för ungefär en femtedel av leveranserna. Bruken i Södermanlands län hade en betydande andel under den först undersökta perioden (32 %), därefter sjönk andelen till 11,5 % år 1855 för att sedan åter stadigt stiga ända till år 1949, då den var nästan lika stor som brukens i Stockholms län. Vad slutligen bruken i Västmanlands län beträffar, har andelen med undantag för perioden 1854—56 alltid varit den lägsta. Man observerar emellertid, att andelen steg stadigt från blott 2,5 % under den första perioden till 12,9 % år 1924. Numera är andelen dock åter av samma ringhet som 1815.

Den lägre andelen, som t. ex. bruken i Västmanlands län ha haft, behöver naturligtvis i och för sig inte betyda, att bruken i detta län ha haft andra avsättningsmöjligheter för sina produkter och sålunda varit mindre inriktade på och beroende av marknaden i Stockholm än bruken i de tre övriga länen. Siffrorna kunna lika gärna tyda på en mindre produktion i länet. Några uppgifter om produktionen i Västmanlands och Södermanlands län under de undersökta åren på 1800-talet finns dock inte och för de båda övriga länen endast under åren 1869 och 1885. Med ledning av senare års uppgifter om produktionen i länen (se nedan) kan man dock förmoda, att de angivna siffrorna också någorlunda avspegla storleksordningen beträffande produktionen länen emellan under 1800-talet.[9]

Hur stor del av produktionen avsattes i Stockholm vid de tidpunkter, för vilka uppgifter om tillverkningarna kunnat erhållas? Under år 1869,

[9] Sammandrag finnas visserligen över produktionen av tegel för varje fögderi och län under åren 1816—1828 i Prim. Is., men siffrorna få givetvis bedömas såsom mycket otillförlitliga. Enligt dessa skulle under åren 1815—17 bruken i Stockholms län ha svarat för 40,9 % av tillverkningen i Mälarprovinserna. De övriga länens andel var: Uppsala 12,2, Södermanlands 33,5 och Västmanlands 13,3 %.

då byggnadsverksamheten var ringa och avsättningsmöjligheterna sålunda voro dåliga, levererades från bruken i Stockholms län 2.851.900 och från dem i Uppsala län 516.900 st murtegel, vilket utgjorde 89,0 resp. 34,6 % av de uppgivna tillverkningarna i länen. Procenttalen torde dock i verkligheten vara något lägre än de angivna, beroende på att uppgifter om produktionen saknas för några av allt att döma ganska stora bruk, belägna i länens stadssamhällen (Södertälje och Uppsala t. ex.). För Uppsala län kan man därför räkna med, att endast en fjärdedel till en tredjedel av brukens tillverkningar avsattes i Stockholm, under det att större delen av produktionen i Stockholms län levererades till huvudstaden.

Annorlunda bli siffrorna — i synnerhet för Uppsala län — under ett utpräglat högkonjunkturår som 1885. Bruken i Stockholms län levererade då över 27 millioner tegel till Stockholm, d. v. s. 3 millioner mer än vad tillverkningen under samma år uppgavs vara. Detta hänger liksom under år 1869 i första hand samman med, att tillverkningsuppgifter saknas från bruken i Södertälje, vilka av leveransernas storlek att döma voro fullt kapabla att tillsammans producera ett par millioner tegel. Frånräknar men leveranserna från Södertäljebruken och även några andra bruk, för vilka tillverkningssiffror saknas, får man en levererad kvantitet på 23.299.600 st, under det att produktionen vid dessa uppgick till 22.689.000 st. Att den levererade kvantiteten fortfarande är något större än den producerade, torde främst bero på, att siffrorna i Prim. Is. — såsom angetts i kapitlet om källmaterialet — ofta avrundats. Full överensstämmelse mellan resp. kvantiteter kan man emellertid under alla förhållanden knappast vänta sig att finna, då en del tegel, som levererats under år 1885, torde ha tillverkats under år 1884. Dessutom kunna naturligtvis gamla lager vid bruken ha funnits, vilket dock under år 1885 ej förefaller vara så sannolikt med hänsyn till den mycket livliga byggnadsverksamheten även under de närmast föregående åren. Hur det än förhåller sig med denna sak, framgår det klart av siffrorna, att bruken i länet måste ha pressat produktionsapparaten till det yttersta under detta år, och att tillverkningen — i varje fall vid sjöbruken — nära 100-procentigt avsatts i Stockholm. Man kan därför med fullt skäl säga, att kartan över tegelleveranserna till Stockholm 1885 samtidigt belyser produktionskapaciteten vid i varje fall sjöbruken i Stockholms län vid samma tidpunkt.

Leveranserna från bruken i Uppsala län uppgingo till 12.178.200 st, vilket svarade mot 62,2 % av produktionen i länet 1885. Det mesta av tillverkningen, som ej avsattes i Stockholm, torde ha sålts i Uppsala, där byggnadsverksamheten även var mycket omfattande detta år. Från bruk i Södermanlands län transporterades 8,3 millioner st och från bruk i

Västmanlands län 6,3 millioner. Hur stor del dessa transporter utgjorde av tillverkningsmängden, kan ej med säkerhet sägas. Som ledning kan dock anges, att produktionen av murtegel under högkonjunkturåren 1897—99 genomsnittligt uppgick till 15,4 millioner st i Södermanlands län och till 7,4 millioner st i Västmanlands. Om ej alltför stora förändringar beträffande produktionskapaciteten i länen ägt rum under de mellanliggande åren, som f. ö. i stor utsträckning utmärktes av dåliga konjunkturer inom byggnadsverksamheten, skulle minst 50 % av tillverkningen i Södermanlands län och åtminstone 75 % av de västmanländska brukens produktion ha avsatts i Stockholm.

Ett starkt beroende av Stockholmsmarknaden var ännu så sent som 1924 utmärkande för bruken inom undersökningsområdet. Detta visar till fullo tabell 26.

Tabell 26.

Leveranserna av mur- och fasadtegel till Stockholm år 1924 från olika län i Mälarprovinserna och i relation till länens produktion samma år

Län	Levererad kvantitet		Producerad kvantitet		Levererad kvant. i % av prod.
	1000 st	i % av totala lev.	1000 st	i % av totala prod.	
Stockholms	14.574	39,8	15.738	33,2	92,6
Uppsala	7.757	21,2	11.776	24,8	65,9
Södermanlands	9.531	26,1	12.845	27,1	74,2
Västmanlands	4.715	12,9	7.092	14,9	66,5
Samtliga	36.577	100,0	47.451	100,0	77,1

Källor: Brukens räkenskapsböcker och kommerskollegii kvantitetsbilagor.

Som synes gick över 90 % av produktionen i Stockholms län och mellan två tredjedelar och en fjärdedel av tillverkningarna i de tre övriga länen till Stockholm. Av hela produktionen i undersökningsområdet avsattes ej mindre än 77 % i huvudstaden. Man lägger f. ö. märke till den goda överensstämmelsen mellan länens relativa andel i leveranserna till Stockholm och deras andel i områdets produktion.

Relationen mellan brukens produktion och avsättning av produkterna i Stockholm under år 1949 åskådliggöres till sist i tabell 27. På grund av den stora produktionen av fasadtegel under detta år är det nödvändigt att skilja på leveranserna och produktionen av resp. produkter (mur- resp. fasadtegel), om man skall få en riktig bild av förhållandena. För att jämförelsen mellan leveranserna och produktionen därtill skall bli så fullständig som möjlig, ha inga som helst omräkningar av produkterna skett.

Tabell 27.

Leveranserna av mur- och fasadtegel till Stockholm år 1949 från olika län i Mälarprovinserna och i relation till länens produktion samma år

Län	Murtegel				Levererad kvant. i % av prod.
	Levererad kvantitet		Producerad kvantitet		
	1000 st	i % av totala lev.	1000 st	i % av totala prod.	
Stockholms	16.457	45,2	20.667	29,3	79,6
Uppsala	4.714	12,9	16.186	22,9	29,1
Södermanlands	14.964	41,1	19.133	27,1	78,2
Västmanlands	292	0,8	14.640	20,7	2,0
Samtliga	36.427	100,0	70.626	100,0	51,6
	Fasadtegel				
Stockholms	1.278	17,1	5.498	16,8	23,2
Uppsala	4.210	56,4	16.747	51,1	25,1
Södermanlands	1.338	17,9	7.066	21,5	18,9
Västmanlands	639	8,6	3.489	10,6	18,3
Samtliga	7.465	100.0	32.800	100,0	22,8
	Mur- och fasadtegel				
Stockholms	17.735	40,4	26.165	25,3	67,8
Uppsala	8.924	20.3	32.933	31.9	27,1
Södermanlands	16.302	37,2	26.199	25,3	62,2
Västmanlands	931	2,1	18.129	17,5	5,1
Samtliga	43.892	100,0	103.426	100,0	42,4

Källor: Brukens räkenskapsböcker och kommerskollegii kvantitetsbilagor.

Om man först ser på tabellens siffror rörande leveranserna och produktionen av murtegel, lägger man märke till, att sambandet mellan länens produktion och leveranser till Stockholm ej var lika iögonfallande år 1949 som under tidigare undersökningsår. Bruken i Västmanlands län svarade t. ex. för drygt en femtedel av områdets produktion 1949, men knappt en procent av leveranserna till Stockholm. Södermanlands län svarade däremot för 27 % av produktionen inom undersökningsområdet och ej mindre än 41 % av leveranserna till huvudstaden. Av tabellens högra kolumn framgår det vidare, att endast murtegelbruken i Stockholms och Södermanlands län fortfarande voro inriktade på Stockholmsmarknaden, i det att närmare 80 % av dessa bruks produktion avsattes

där. Murtegelbruken i Uppsala län hade däremot intresset inriktat åt annat håll, vilket framgår av att blott 29 % av tillverkningen levererades till Stockholm. Sistnämnda förhållande gällde i än högre grad murtegelbruken i Västmanlands län. Den kvantitet, som härifrån transporterades till Stockholm, uppgick endast till 2 % av den producerade, och därmed kan man säga, att dessa bruks beroende av Stockholmsmarknaden numera tillhör en förgången tid.

Beträffande leveranserna av fasadtegel till Stockholm observerar man, att den procentuella fördelningen av länens produktion och leveranser överensstämma vida bättre än den för murtegel. Tillverkningen av fasadtegel var dock som synes ingalunda helt och hållet inriktad på marknaden i Stockholm. Av produktionen i Stockholms och Uppsala län avsattes endast ungefär en fjärdedel i huvudstaden, och ännu lägre siffror uppvisa fasadtegelbruken i de båda återstående länen. Det mindre beroendet av Stockholmsmarknaden är dock en jämförelsevis sen företeelse. Det kan sålunda nämnas, att en undersökning av fasadtegelbrukens transporter under år 1938 givit till resultat, att ej mindre än 60,6 % av produktionen då avsattes i Stockholm mot endast 23 % år 1949.

De sammanlagda leverans- och produktionssiffrorna för mur- och fasadtegel ändra naturligtvis inte mycket på bilden. Endast bruken i Stockholms och Södermanlands län kunna fortfarande sägas vara i huvudsak inriktade på marknaden i Stockholm, medan bruken i Uppsala och i synnerhet de i Västmanlands län funnit andra avsättningsmöjligheter.

Taktegel

Tillförselns årliga omfattning

Uppgifter om den årliga tillförseln av taktegel till Stockholm kan man endast få för åren 1814—72, emedan källorna — såsom tidigare påpekats — ej skilja på tillförseln av mur- och taktegel efter denna tid. Med ledning av brukens egna räkenskapsböcker har det dock liksom beträffande mur- och fasadtegel varit möjligt att få en uppfattning om tillförselns storlek även från början av 1920-talet. Av tidsskäl har dock endast vissa år kunnat undersökas. Tillförseln under dessa år omfattar emellertid endast leveranserna från bruken inom undersökningsområdet, under det att tillförseln under åren 1814—72 även omfattar transporter från bruk, belägna utanför Mälarprovinserna. Man kan dock förutsätta,

att tillförseln från andra bruk i landet under de undersökta åren på 1900-talet ej varit så betydande, i synnerhet ej under år 1949.

Tillförseln från inrikes orter under åren 1814—72 framgår av fig. 28. Som synes var tillförseln, i motsats till vad man kunde vänta, störst under de första 10—15 åren, då den årligen uppgick till över 400.000 st med en toppunkt 1826 på 622.000 st. Trots den tilltagande byggnadsverksamheten

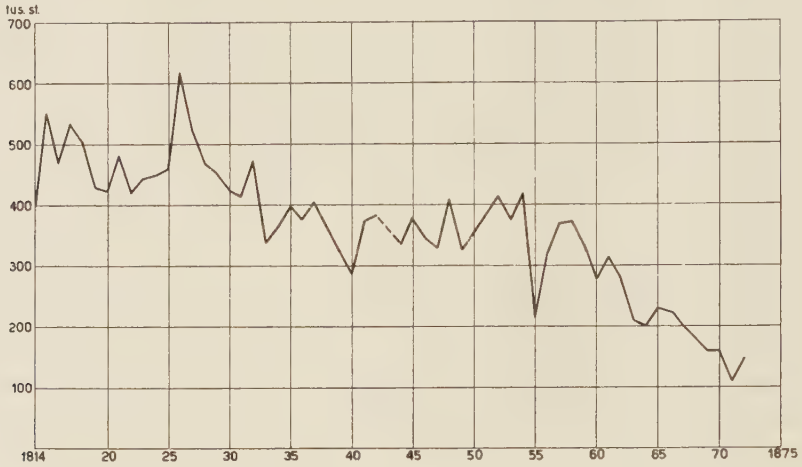

Fig. 28. Stockholms tillförsel av taktegel från inrikes orter 1814—1872.

i Stockholm från 1840-talet och trots den tidigare redovisade, kraftiga ökningen av totala tegeltillförseln (fig. 17) från denna tid och fram till början av 1860-talet visar tillförseln av taktegel efter toppåret 1826 en nedgående tendens, vilken blir särskilt märkbar från mitten av 1850-talet. Minskningen blir än mer påfallande, om man ställer taktegeltillförseln i relation till mur- och fasadtegeltillförseln från inrikes orter (tabell 28). I tabellen anges även tillförselns omfattning under de undersökta åren på 1900-talet.

Som tabellen visar, uppgick taktegeltillförseln under de båda första perioderna till mellan 20 och 25 % av murtegeltillförseln men sjönk därefter stadigt för att under 1860- och 1870-talen endast uppgå till en à två procent (under toppåret 1863 utgjorde tillförseln av taktegel endast 1,2 % av murtegeltillförseln). Under 1900-talet har utvecklingen varit den motsatta; tillförseln av taktegel har såväl absolut som i förhållande till mur- och fasadtegeltillförseln ökat under de sista 25 åren och uppgick 1949 till närmre fem millioner stycken, vilket motsvarade 15,8 % av mur- och fasadtegeltillförseln.

Tabell 28.

Stockholms tillförsel av taktegel från inrikes orter, totalt och i procent av mur- och fasadtegeltillförseln

År	Tillförseln av taktegel 1000 st	Tillförseln av mur- o. fasadtegel 1000 st	Tillförseln av taktegel i % av mur- o. fasadtegeltillförseln
1814—16	469	2185	21,5
1824—26	510	2097	24,3
1839—41	330	2914	11,3
1854—56	317	6998	4,5
1861—63	268	15090	1,8
1863	209	18082	1,2
1870—72	140	6570	2,1
1924	2144	36577	5,9
1930	1661	35658	4,7
1938	2709	40412	6,7
1949	4910	31160	15,8

Källor: 1814—1872 Stockholms stads huvudböcker och verifikationer. 1924—1949 Brukens räkenskapsböcker.

Anm. För åren 1924—1949 avses endast tillförseln från de undersökta bruken i Mälarprovinserna. Då säkra uppgifter om leveranserna saknas från flera bruk, meddelas siffrorna — i synnerhet de för åren 1924 och 1930 — med all reservation.

Orsaken till takteglets särskilt i förhållande till murteglet starka tillbakagång under 1800-talet beror troligtvis på, att man i större utsträckning än tidigare begagnat sig av andra taktäckningsmaterial, framför allt järnplåt. Enligt Hesselman skulle även andra material ha kommit till användning såsom t. ex. kopparplåt, takpapp och takskiffer.[1] Importen av taktegel var däremot under hela den ifrågavarande tiden synnerligen obetydlig och tidvis ingen alls. Något mer omfattande var den dock under 1860-talet. I statistiken skiljs visserligen ej mellan mur- och taktegel under åren 1858—1864, men importsiffrorna för åren 1865 och 1866 på 60 resp. 67 tusen stycken taktegel tyda på en något större konkurrens från utlandet (Holland och Belgien) än under tidigare år.

Det är helt naturligt, att taktegeltillförseln ökat under de senaste 25 åren, då byggnadsverksamheten varit mycket omfattande. Då murtegeltillförseln på grund av ökad konkurrens från andra byggnadsmaterial och minskad åtgång av murmaterial ej kunnat öka i samma takt som bostadsproduktionen, är det också förklarligt, att taktegeltillförseln i

[1] Hesselman, s. 33 ff.

relation till mur- och fasadtegeltillförseln företer en mycket stark ökning. Härtill kommer, att byggnadsverksamheten förflyttats från city, där plåt användes, till ytterområdena, där taktegel i större utsträckning kommer till användning som taktäckningsmaterial.

Tillförselområdets utsträckning

Detaljundersökningar av taktegeltransporterna till Stockholm ha gjorts för samma perioder och år som för mur- och fasadtegeltransporterna. Kartor över tillförselområdets utsträckning ha dock endast upprättats för åren 1854—56 och 1949, då det i stort sett rört sig om samma, jämförelsevis få bruk, som under 1800-talet resp. 1900-talet svarat för leveranserna.

För att möjliggöra en direkt jämförelse mellan leveranserna vid de båda tidpunkterna har liksom vid uppgörandet av kartorna över mur- och fasadtegeltillförseln en minimibeteckning måst införas. Bruk, som levererat mindre än 4000 st taktegel, ha sålunda markerats med en röd, ofylld cirkel. Antalet bruk med dylika små leveranser uppgick 1855 till nästan hälften av antalet levererande bruk, men andelen i totala kvantiteten levererat taktegel till Stockholm var endast 5,9 %. 1949 var antalet endast 3 bruk och andelen i totaltillförseln så ringa som 0,2 %.

På kartorna över mur- och fasadtegeltillförseln markerades även de bruk, som existerade inom Mälarprovinserna vid resp. undersökta tidpunkter men som ej hade levererat tegel till Stockholm. Därvid förutsattes, att bruken hade producerat murtegel. På kartan över taktegeltillförseln 1855 har det däremot ej varit möjligt att utmärka även bruk, som ej transporterat taktegel till Stockholm, då man ej känner produktionens sammansättning, och då man i varje fall beträffande sjöbruken ej kan förutsätta, att tillverkning av taktegel verkligen förekommit. På kartan över tillförseln år 1949 ha däremot samtliga bruk, som detta år tillverkade taktegel men ej levererade till Stockholm, markerats på samma sätt som på kartorna över mur- och fasadtegeltillförseln (blå cirklar).

1854—1856

Karta 14 visar, att Stockholm vid 1800-talets mitt huvudsakligen försörjdes med taktegel från några bruk, vilka voro belägna i trakten av Södertälje och Trosa. I kapitlet om lokaliseringen har framhållits, att några av dessa (Erikslund nr 421, Sörby nr 423 och Ragnhildsborg nr 300) voro för

den tiden mycket stora bruk med taktegeltillverkning som specialitet. De fyra bruken i trakten av Trosa (nr 421—424) jämte bruket vid Nynäs (279) svarade t. ex. under åren 1854—56 för ej mindre än 72,4 % av Stockholms taktegeltillförsel.

Under de övriga undersökningsåren på 1800-talet erhöll Stockholm taktegel från i stort sett samma bruk som under perioden 1854—56. Detta framgår närmre av tabell 29, i vilken även tillförseln av taktegel anges från bruk, som voro belägna utanför undersökningsområdet.

Som synes erhöll Stockholm det mesta takteglet under 1800-talet från bruk, som voro belägna i undersökningsområdet. Jämförelsevis stora kvantiteter inkommo dock 1815 från bruk i andra delar av landet. Bland dessa lägger man främst märke till Stigslunds Tegelbruk utanför Gävle, som tydligen också hörde till de bruk, som på den tiden hade taktegeltillverkning mer eller mindre som specialitet. Man observerar t. ex., att av undersökningsområdets bruk endast Erikslund levererade mer taktegel till Stockholm än Stigslund under denna period. Ytterligare ett Norrlandsbruk, Wågbro, hörde till de bruk utanför undersökningsområdet, som tämligen regelbundet levererade tegel till Stockholm.[2] Eljest inkom taktegel från bruk, vilka huvudsakligen voro belägna vid Slätbaken och Bråviken, d. v. s. i stort sett samma bruk, som levererade murtegel till Stockholm. De utanför undersökningsområdet belägna brukens andel i totala tillförseln var störst år 1815, då den uppgick till så mycket som 22,3 %, 1840 var den 6,7 %, 1855 9,6 %, och 1869 slutligen kunde dessa bruk överhuvudtaget inte konkurrera med de i undersökningsområdet belägna bruken om taktegelleveranserna, en iakttagelse som också kunde göras beträffande tillförseln av murtegel.

[2] I synnerhet Stigslund hörde till de bruk, som regelbundet levererade jämförelsevis stora kvantiteter tegel till Stockholm. Under åren 1812—59 saknas t. ex. uppgifter om leveranser från detta bruk endast för sammanlagt fem år.

Tabell 29.

Leveranser av taktegel till Stockholm från olika bruk under 1800-talet

Bruk	Brukets nr eller läge	Levererad kvantitet (1000 st, en decimal) 1814—16	1839—41	1954—56	1869
Mälarprovinserna					
Arboga		0,2	—	—	—
Aske	166	1,7	5,0	2,3	—
Bockholms-Sättra	243	—	2,0	—	1,2
Brandalsund	286	0,7	2,0	—	—
Erikslund	421	128,7	72,9	112,5	69,3
Fånö	152	1,0	—	—	—
Gustafsberg	263	—	0,0	—	—
Kalkudden	315	68,6	41,7	13,3	—
Kallstena	37	—	—	6,0	—
Kiholm	302	1,5	2,3	7,2	—
Krägga	155	—	—	3,0	—
Lina	303	22,1	—	—	—
Mälsåker	323	2,3	—	—	—
Nykvarn	304	—	5,3	—	—
Nyköping		5,0	—	—	—
Nynäs	279	—	—	41,8	—
Näfvekvarn	406	3,0	—	—	—
Ragnhildsborg	300	5,0	38,8	3,8	—
Signildsberg	167	—	1,8	2,8	30,0
Sigtuna	203	—	—	2,5	—
Skå	Svartsjölandet	—	—	1,7	—
Slagsta	246—247	63,9	70,3	12,0	4,0
Steninge	206	—	—	—	15,0
Sundsör	306	7,0	—	—	—
Svarthäll	34	—	—	1,0	—
Sörby	423	—	49,1	54,5	33,0
Tullgarn	425	1,3	—	—	—
Tureholm	422	—	7,7	8,0	—
Tyresö	269	37,3	8,7	1,3	8,0
Uppsala	121	3,2	—	—	—
Vaxholm	217	—	0,0	—	—
Vrå	424	—	—	12,7	—
Vällinge	244	1,8	—	—	—
Äleby	324	0,7	—	—	—
Öregrund		9,2	—	—	—
Samtliga		*364,2*	*307,6*	*286,4*	*160,5*

Bruk	Brukets nr eller läge	Levererad kvantitet (1000 st, en decimal) 1814—16	1839—41	1854—56	1869
Övriga					
Höganäs		—	—	0,2	—
Mauritzberg	Bråviken	10,6	—	—	—
Mem	Slätbaken	—	—	0,1	—
Norrköping		8,3	—	—	—
Stegeborg	Slätbaken	1,9	—	—	—
Stigslund	Gävle	70,3	12,8	22,3	—
Sölvesborg		—	0,4	—	—
Torönsborg	Slätbaken	3,7	—	—	—
Utansjö	Ångermanland	4,1	—	—	—
Wågbro	Söderhamn	5,7	8,2	7,9	—
Örebro		—	0,7	—	—
Samtliga		*104,6*	*22,1*	*30,5*	—
Summa		*468,8*	*329,7*	*316,9*	*160,5*

Källor: Stockholms stads huvudböcker och verifikationer samt Hamnfogdarnas rapporter över inkomna fartyg 1869—1887.

1949

År 1949 levererades det mesta takteglet från bruken i Heby-distriktet (karta 15), vilka i varje fall alltsedan början av 1920-talet svarat för mellan c:a 50 och 75 % av Stockholms taktegeltillförsel (1924 53,4 %, 1930 68,7 %, 1938 60,1 % och 1949 76,6 %). Den största förändringen sedan början av 1920-talet gäller därför egentligen transportsättet, vilket kan utläsas av nedanstående tablå, som anger totala tillförselns procentuella fördelning på olika transportmedel under berörda år.

År	Båt %	Järnväg %	Bil %
1924	6,1	93,5	0,4
1930	3,2	95,1	1,7
1938	—	6,8	93,2
1949	—	19,3	80,7

Det mesta teglet transporterades under de båda första undersökningsåren på järnväg, helt givet då tillverkningen huvudsakligen bedrevs vid bruk med järnvägsläge. Mälarens betydelse som transportväg för taktegel till Stockholm var däremot till skillnad mot transporterna av murtegel

ringa redan i början av 1920-talet och har så troligen också varit under större delen av 1900-talet. Liksom beträffande transporterna av murtegel ägde genombrottet för lastbilstransporterna av taktegel rum under loppet av endast några få år på 1930-talet. Lastbilarnas andel i transporterna var t. o. m. något större år 1938 än år 1949, vilket delvis torde hänga samman med restriktionerna för biltrafiken under krigsåren. Enligt uppgifter från bruken går utvecklingen liksom beträffande murtegeltransporterna mot en successiv ökning av lastbilstransporterna.

På grund av Heby-distriktets dominans inom svensk taktegeltillverkning under de senaste 25—30 åren kan man förutsätta, att tillförseln av taktegel från andra bruk i landet under denna tid varit tämligen obetydlig. Då så även var fallet vid de undersökta tidpunkterna på 1800-talet, frånsett åren 1814—16, och då importen under samma tider varit ganska obetydlig, skulle detta tyda på, att undersökningsområdets bruk liksom beträffande murtegeltillförseln alltid i huvudsak svarat för Stockholms försörjning med taktegel. Vissa uppgifter i litteraturen liksom importsiffrorna skulle emellertid tyda på, att taktegel under den mellanliggande tiden, som på grund av brist på källmaterial ej kunnat undersökas, i större utsträckning skulle levererats från andra bruk i landet och från utlandet. Hesselman påpekar sålunda, att »det föreligger en påtaglig likhet i utvecklingen på taktegelområdet under dessa år (d. v. s. 1905—1918, förf. anm.) med fasadteglets historia under åren 1880—1900; först importeras tyskt tegel, sedan användes Skånetegel och slutligen tar man tegel från Mälardalen. Hemorten med sina bättre kommunikationer avgår i båda fallen med slutsegern».[3]

Någon uppfattning om de skånska leveranserna av taktegel kan man av brist på källmaterial inte få, däremot kan man studera importen av taktegel över Stockholms tullkammardistrikt. En dylik undersökning visar, att importen under hela 1800-talet var synnerligen obetydlig, uppgående blott till ett eller ett par tusen stycken årligen. Under många år i följd inkom överhuvudtaget inte något taktegel till Stockholm från utlandet. Störst var importen under 1860-talet, då den som nämnts under ett par år uppgick till mellan 60 och 70 tusen st. Från början av innevarande sekel börjar emellertid importen bli något mer omfattande och uppgick efter hand till ett par hundra tusen stycken årligen. Då det i källmaterialet efter år 1906 skiljs mellan glaserat och oglaserat taktegel, skall importen noggrannare anges under åren 1907—17 (tabell 30), d. v. s. under den i det här fallet aktuella tiden.

---

[3] Hesselman, s. 200.

Tabell 30.

Importen av taktegel över Stockholms tullkammardistrikt 1907—1917

År	Importerad kvant. taktegel (1000 st)		
	Glaserat	Oglaserat	Summa
1907	107	66	173
1908	98	94	192
1909	261	42	303
1910	183	92	275
1911	148	50	198
1912	71	100	171
1913	88	41	129
1914	2	16	18
1915	11	0	11
1916	—	0	0
1917	0	39	39

Källa: Kommerskollegii årberättelser om utrikes handel och sjöfart.

Tabellen visar, att importen var störst omkring år 1910 (1909 över 300.000 st). Framför allt var det glaserat taktegel, som importerades, men även importen av oglaserat taktegel var — åtminstone i jämförelse med tidigare år — ganska omfattande. Av källmaterialet kan man vidare sluta sig till, att det mesta teglet kom från bruk i Holland och Tyskland. Holland förefaller överhuvudtaget ha varit det land, varifrån det mesta utländska takteglet inkommit till Stockholm. Så var t. ex. fallet under den stora importen i början av 1750-talet med anledning av brandkatastrofen i huvudstaden. 1751 importerades då ej mindre än 452.000 st glaserat och 289.000 st oglaserat taktegel, av vilket det glaserade nästan uteslutande kom från Holland och det oglaserade från samma land och Lybeck. Det taktegel, som under 1800-talets förra hälft inkom till Stockholm från utlandet, var också huvudsakligen av holländskt ursprung.[4] Under 1860-talet och även i övrigt under 1800-talets senare hälft kom också en hel del från Belgien.

De ovan angivna uppgifterna om importen av taktegel under 1900-talet synes väl stämma med Hesselmans uppgifter. Han anger sålunda, att »taktegel av alla färger, former och storlekar kommo till användning och importerades särskilt från Tyskland och Holland. — — — I allmänhet var detta importerade tegel glaserat och i färgerna brunt, rött, svart,

[4] Närmast som ett kuriosum kan nämnas, att 700 st taktegel inkom till Stockholm år 1836 från USA.

grönt, men även vitt förekom. Glasyren utgavs vara frostbeständig, men i detta avseende blev det ofta mycket stora besvikelser. Så småningom kom man underfund med att glaserat tegel från ett par Skånebruk var minst lika bra, samt att även oglaserat svenskt tegel fortfarande var användbart».[5] De redan före första världskrigets utbrott sjunkande importsiffrorna, i synnerhet beträffande det glaserade takteglet, synes bekräfta, att den av Hesselman skisserade utvecklingen är riktig. Det förefaller sålunda troligt, att Mälarprovinsernas andel i Stockholms taktegeltillförsel under de första 10—15 åren av 1900-talet var något mindre än under 1800-talet och efter 1920.

Transportavstånd och transportkostnader

Transportavståndet

Under åren 1814—16 levererade 27 bruk i genomsnitt 469.000 st taktegel till Stockholm, vilket gör ungefär 17.000 st per bruk. Den levererade tegelmängden per bruk höll sig därefter och fram till 1870-talet på ungefär samma nivå. 1949 levererade däremot 20 bruk nära 5 millioner stycken taktegel, och antalet levererade taktegel per bruk uppgick till hela 246.000 st. Percentilkurvorna över tillförseln vid samma tidpunkter (fig. 29) visa därtill, att tillförselområdet 1815 var mer vidsträckt än

Fig. 29. Leveranser av taktegel till Stockholm i procent på olika transportavstånd.

1949. Sistnämnda år levererades allt taktegel inom ett avstånd av 140 km från Stockholm; 1815 inkom endast 75 % av takteglet från bruk, belägna

[5] Hesselman, s. 200.

inom detta avstånd från huvudstaden. Å andra sidan kan man observera, att tillförseln 1815 i större utsträckning än 1949 också skedde från bruk, som voro belägna på betydligt kortare avstånd från Stockholm. Över 40 % av taktegelet transporterades således vid den förstnämnda tidpunkten från bruk på ett avstånd av endast drygt 50 km från Stockholm, under det att blott 15 % levererades på samma transportavstånd år 1949. Hur medeltransportavståndet, uttryckt i styckkilometer, förändrats under olika år, framgår närmre av tabell 31.

Tabell 31.

Medeltransportavstånd vid leveranser av taktegel till Stockholm under olika tidpunkter

År	Antal styckkilometer					
	Båt		Järnväg	Bil	Samtliga	
1814—1816	65,8	(114,2)			65,8	(114,2)
1839—1841	62,5	(78,4)			62,5	(78,4)
1854—1856	89,9	(109,8)			89,9	(109,8)
1869	82,3	(82,3)			82,3	(82,3)
1924	43,6		80,6	36,4	78,2	
1930	112,5		87,5	54,5	87,7	
1938	—		117,7	77,4	80,1	
1949	—		120,0	98,5	102,7	

Källor: Se tabell 22.

Anm. Siffrorna inom parentes ange medeltransportavståndet vid leveranser från samtliga bruk; övriga siffror ange medeltransportavståndet vid leveranser från bruk, belägna inom undersökningsområdet. 1949 och 1938 torde knappast några bruk utanför undersökningsområdet ha levererat taktegel till Stockholm.

För jämförelse har teglet 1814—16 tänkts passera Södertälje kanal, ehuru denna då ännu ej var färdigbyggd. Räknar man med, att teglet skickats Östersjöleden, blir medeltransportavståndet 98,8 resp. 139,9 km.

Om man först ser på siffrorna i tabellens högra kolumn för samtliga transportmedel, observerar man främst, att medeltransportavståndet vid leveranser av taktegel till Stockholm från undersökningsområdets bruk var avgjort större under år 1949 än under tidigare undersökningsår. Detta beror på att taktegel under detta år i större utsträckning än under tidigare år på 1900-talet transporterades från bruken i Sala-trakten (nr 87—89). Medeltransportavståndet under detta år var dock kortare än under år 1815, om man tar hänsyn till samtliga bruk, som levererat taktegel till Stockholm.

Beträffande de olika transportmedlen lägger man märke till, att taktegel successivt transporterats allt längre sträckor per bil. Medeltransportavståndet uppgick år 1949 till nästan 100 styckkilometer mot 36 år 1924. Då lastbilarna under de sista åren alltmer övertagit transporterna på järnvägarnas bekostnad och framför allt ombesörja transporterna från mer närbelägna bruk, är det helt naturligt, att medeltransportavståndet för järnvägarna också ökat väsentligt under de sista undersökningsåren. Såsom framgår av percentilkurvorna (fig. 30) förekommo ej heller några

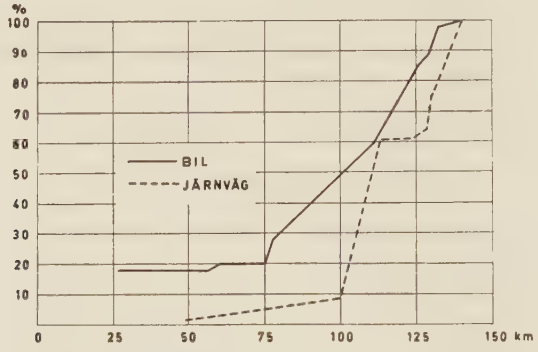

Fig. 30. Leveranser av taktegel till Stockholm år 1949 med olika transportmedel och i procent på olika transportavstånd.

järnvägsleveranser år 1949 på avstånd under c:a 50 km, och på ett avstånd av 100 km skedde blott 9 % av totala järnvägsleveranserna till Stockholm. Transporterna per båt slutligen ha såsom tidigare nämnts helt upphört under de sista decennierna.

Vid en jämförelse mellan mur-(fasad-) och taktegeltransporterna till Stockholm (tabellerna 23 och 31) märkes, att medeltransportavståndet för taktegel var avsevärt längre än det för murtegel. 1815 uppgick t. ex. medeltransportavståndet för taktegel till 65,8 km men för murtegel endast till 45,9 km. 1949 var skillnaden ännu större; medeltransportavståndet för taktegel uppgick då till 102,7 km mot blott 54,5 km för mur- och fasadtegel. Särskilt påfallande är också, att taktegel transporterades betydligt längre sträckor per bil än mur- och fasadtegel. Vid biltransport uppgick sålunda medeltransportavståndet för taktegel år 1949 till det dubbla gentemot det för mur- och fasadtegel. Det skall dock påpekas, att medeltransportavståndet för fasadtegel vid lastbilstransport var betydligt längre än för vanligt murtegel. Såsom framhållits uppgick detta till 66,3 km för fasadtegel år 1949 mot endast 44,3 km för murtegel. Därmed ha vi kommit in på frågan om transportkostnaderna.

Transportkostnaderna

De i fig. 25 angivna transportkostnaderna för murtegel kunna ej tillämpas på taktegeltransporterna. Detta framför allt beroende på lastbilstaxorna, vilka som nämnts inte endast variera med fordonens lastförmåga utan även från plats till plats och med sättet för lastning och lossning etc. Särskilda beräkningar rörande transportkostnaderna för taktegel ha därför måst göras, och till grund för dessa ligger följande material.

Uppgifterna om fraktkostnaderna vid *järnvägstransport* ha erhållits ur SJ:s taxa för vagnslastgods. Enligt bestämmelserna skall fraktkostnaden för oglaserat taktegel[6] beräknas efter samma tariffer som för murtegel, d. v. s. efter tariff 9 vid sändning av minst 5 ton per vagn, efter tariff 12 vid sändning av minst 10 ton och efter tariff 13 vid sändning av minst 15 ton per vagn. I det följande har liksom beträffande murtegel räknats med, att så stora kvantiteter transporterats, att tariff 13 kunnat tillämpas vid beräkningen av fraktkostnaden.

Uppgifterna om terminalkostnaderna vid järnvägstransport ha erhållits från företagen inom Heby-distriktet. Lastningskostnaderna uppgingo vid Olsson & Rosenlunds bruk till 4: 50 kr per 1000 st tvåkupigt taktegel[7], varav själva arbetskostnaden utgjorde 3: 10 kr och kostnaden för lasttrucken med bränsle, olja och amortering 1: 40 kr. Då lastningskostnaderna vid de övriga bruken i Sala, Heby och Vittinge, vilka voro lokaliserade i omedelbar anslutning till järnvägslinjen, voro desamma som vid detta bruk, har i det följande räknats med denna summa. Därvid har alltså förutsatts, att lastningen ej varit kombinerad med någon biltransport från bruken till lastningsplatsen. Några av bruken ha dock sådant läge, att lastningen måste ske i kombination med en längre eller kortare bil-

[6] Fraktkostnaden för glaserat taktegel beräknas efter tarifferna 8, 10 och 11, om sändningen uppgår till minst 5, 10 eller 15 ton per vagn. Produktionen av glaserat taktegel är emellertid alltför obetydlig (0,05 % av produktionen i Mälarprovinserna 1946—50) för att man skall behöva ta hänsyn härtill i detta sammanhang.

Vid järnvägstransport uttages i förekommande fall en avkopplingsavgift på 8: — kr. På grund av bräckagerisken förekommer även en transportförsäkringsavgift. Denna är dock ej obligatorisk. År 1953 utgjorde den en procent av det fakturerade beloppet. Tidigare tillämpades en avgift efter glidande skala. 1949 var avgiften sålunda 2: — kr för varje påbörjat 100-tal kronor av sändningens värde. Någon transportförsäkring vid biltransporter förekom ej. Hänsyn till ovan nämnda avgifter har ej tagits vid beräknandet av transportkostnaderna.

[7] I det följande räknas endast med transportkostnaderna för tvåkupigt taktegel (det i marknaden vanligaste takteglet), vars vikt är c:a 2,6 kg per st. Enkupigt taktegel väger c:a 2,5 kg och falstaktegel c:a 2,7 kg per st. Viktuppgifterna avse endast taktegel, som tillverkats i Heby-distriktet.

transport. Det är givet, att kostnaderna då bliva betydligt större än de här angivna.

Utkörningskostnaderna i Stockholm varierade något allt efter byggnadsplatsens läge i förhållande till järnvägsstationen, där teglet lossats. Då taktegel är en ömtåligare produkt än murtegel och t. ex. inte kan tippas vid byggnadsplatsen, har här räknats med, att utkörningskostnaden för taktegel var något större än den som genomsnittligt gällde för murtegel enligt Försäljningsbolagets memorial. Merkostnaden har därvid beräknats uppgå till 4: 50 kr per 1000 st, vilket betyder en utkörningskostnad på 16: 50 kr per 1000 st. Sammanlagt skulle alltså lastnings- och utkörningskostnaderna uppgå till 21: — kr per 1000 st eller ungefär 8: — kr per ton.

Kostnaderna vid *lastbilstransport* ha erhållits från bruken i Hebydistriktet, d. v. s. de i sammanhanget mest betydelsefulla bruken. Taxorna ha dessutom kompletterats med uppgifter i fakturorna om uttagna frakter. Man måste emellertid observera, att — i de fall kostnaderna för utförd lastbilstransport debiterats i fakturorna — priserna på taktegel år 1949 alltid gällde »fritt lastbil» (liksom »fritt banvagn») vid bruken, d. v. s. lastningskostnaderna voro inräknade i försäljningsprisen. Enligt uppgift från företagen skulle kostnaderna för lastning av bil ha uppgått till 2: — kr per 1000 st taktegel (= c:a 0: 80 kr per ton). Numera gälla priserna »fritt lager» vid bruken, d. v. s. en lastningsavgift uttages vid såväl järnvägs- som biltransport.

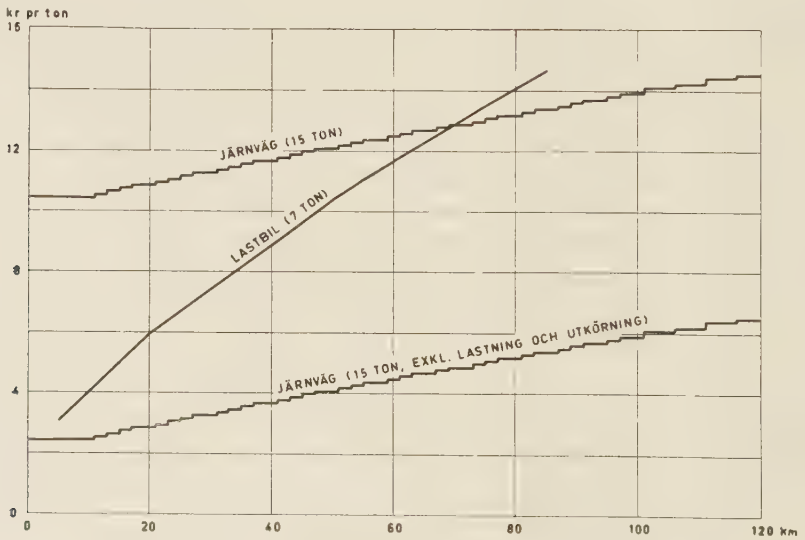

Fig. 31. Transportkostnad för taktegel under år 1949.

Transportkostnaderna för taktegel framgå av fig. 31. Som synes var det billigare att skicka taktegel med lastbil än med järnväg inom ett avstånd av omkring 70 km. På grund av bräckagerisken vid järnvägstransport och fördelarna med att få varan levererad direkt till byggnadsplats utan besvärliga omlastningar fraktades takteglet ofta ännu längre sträckor per bil (jfr fig. 41). Detta var särskilt fallet beträffande transporterna till Stockholm. Från bruken i Vittinge, belägna på 100—110 km avstånd från Stockholm, levererades 94 % av takteglet per lastbil, från Hebybruken uppgick det biltransporterade takteglet till 69 %, och från bruken i Sala (inkl. Nyby nr 89) skedde 59 % av leveranserna per bil. I sistnämnda fall uppgick biltransportens längd till mellan 130 och 140 km. Vid leveranser på Stockholm var också bilfrakten lägre än den på fig. 31 angivna på grund av möjligheterna till returfrakter. Från Vittinge kostade t. ex. lastbilstransporten till Stockholm enligt fakturorna 13: — kr per ton, från Heby 15: — och från Sala 16: — kr per ton, vilket i stort sett var detsamma som järnvägstransporten skulle ha uppgått till.

Tillförselns säsongvariationer

Liksom mur- och fasadtegeltillförseln har tillförseln av taktegel varit underkastad stora säsongvariationer (fig. 32). Dessa voro särskilt utpräglade under 1800-talet, helt givet då tillförseln endast kunde äga rum

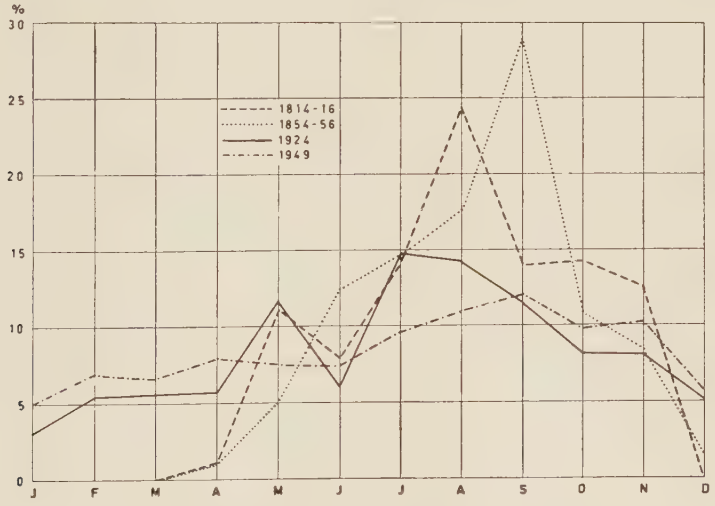

Fig. 32. Stockholms tillförsel av taktegel, månadsvis under olika år.

under den isfria delen av året och då tillverkningen och byggnadsverksamheten blott bedrevs under sommarhalvåret. Under det att murtegeltillförseln uppvisade två toppar, nämligen i maj och augusti, var tillförseln av taktegel av tämligen ringa omfattning under maj men desto större under sensommaren med en mycket markerad topp i augusti (1815) eller september (1855). Efterfrågan på taktegel bör ju heller inte ha varit så stor som på murtegel under maj månad utan först ha gjort sig gällande vid en senare tidpunkt, då husen färdigmurats. Med hänsyn även till sommartillverkningen är det då ganska naturligt, att tillförseln blev särskilt omfattande under sensommaren.

Kurvan över taktegeltillförseln under år 1924[8] skiljer sig i hög grad från den över murtegeltillförseln. Då takteglet så gott som uteslutande inkom från bruk med järnvägsläge, är det naturligt, att fluktuationerna ej voro så stora som för murtegel. Jämförelsevis stora mängder taktegel infördes t. ex. under vintermånaderna, och någon motsvarighet till den ytterst markerade tillförseln av murtegel under årets sista månader finns inte. Tillförseln var i stället mest omfattande under sommarmånaderna, vilket man med hänsyn till transportsättet och byggnadsverksamhetens säsongmässighet också kunde vänta.

1949 var taktegeltillförseln liksom murtegeltillförseln ganska jämnt fördelad på årets samtliga månader, vilket framför allt beror på byggnadsverksamhetens och tillverkningens utsträckning till hela året.

Tillförseln i relation till produktionen

Tidigare har murtegelbrukens starka beroende av Stockholmsmarknaden belysts. Det återstår att se, i vilken utsträckning även taktegelbruken varit beroende av huvudstaden för avsättningen av sina produkter. Först skall de olika länens andel i tillförseln åskådliggöras (tabell 32).

Den tidigare omtalade förskjutningen av tillförselområdet från bruk i Stockholms och Södermanlands län till framför allt Västmanlands län framgår tydligt av tabellen. Man frågar sig närmast, hur stor del av produktionen som konsumerades i huvudstaden. Beträffande de undersökta åren på 1800-talet kan man — då säkra uppgifter om produktionen och dess sammansättning saknas — endast förmoda, att tillförseln utgjorde en ganska ringa del av områdets sammanlagda produktion. Ragnhilds-

[8] Uppgifter om tillförselns säsongvariationer under åren 1924 och 1949 ha ej erhållits från samtliga bruk. 1924 berör undersökningen 14 företag, svarande för 71,3 % av tillförseln, och 1949 12 företag, vilka svarade för 45,3 % av tillförseln.

Tabell 32.

Stockholms tillförsel av taktegel från Mälarprovinserna i procent på olika län

Län	1814—16	1839—41	1854—56	1869	1924	1949
Stockholms	40,8	42,1	24,5	17,6	25,3	16,1
Uppsala	1,6	2,2	2,8	18,7	19,2	0,6
Södermanlands	57,6	55,7	70,2	63,7	—	6,7
Västmanlands	0,0	—	2,5	—	55,5	76,6
Summa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Källor: Se tabell 22.

Anm. 1924 ha uppgifter ej kunnat erhållas från samtliga bruk, som levererade taktegel till Stockholm, och 1949 saknas uppgifter från två mindre bruk i Södermanlands län (nr 310 och 329).

borgs »takpanneslageri» utanför Södertälje med goda förbindelser till Stockholm levererade t. ex. endast obetydliga kvantiteter taktegel till huvudstaden (tabell 29), ehuru produktionen enligt Prim. Is. uppgick till c:a 50.000 st år 1815, 165.000 st år 1840 och omkring 150.000 st i början av 1860-talet (år 1869 var bruket ej i drift). Relationen mellan länens leveranser av taktegel till Stockholm under åren 1924 och 1949 och produktionen under samma år framgår av tabell 33.

Som synes var det endast bruken i Stockholms län, som i någon mån voro inriktade på marknaden i Stockholm. 1949 avsattes ungefär en tredjedel av detta läns produktion av taktegel i huvudstaden. Av de övriga länens produktion levererades endast en obetydlig del till Stockholm, och totalt för hela området uppgingo leveranserna blott till omkring en tiondel av områdets produktion.[9] Under det att murtegelbruken voro mycket starkt beroende av marknaden i Stockholm och — särskilt i äldre tider — avsatte blott en ringa del av produktionen i landsorten, har alltså rakt motsatt förhållande varit rådande beträffande taktegelbruken, i det att Stockholm endast erhållit en mycket ringa del av tillverkningen. Därigenom ha taktegelbruken — såsom påvisats i kapitlet om produktionen — också varit mindre beroende av byggnadsverksamhetens växlingar i huvudstaden och trots upprepade kriser i stort sett kunnat successivt utvidga produktionen. I ännu högre grad än fasadtegelbruken, vilka avsatte blott en femtedel av produktionen i Stockholm, ha taktegelbruken

[9] Siffrorna för år 1924 torde vara något i underkant, beroende på att uppgifter ej kunnat erhållas från ett par bruk.

även kunnat utvidga marknaden till orter långt utom undersökningsområdets gränser, vilket kommer att belysas mer utförligt i följande kapitel.

Tabell 33.

Leveranserna av taktegel till Stockholm under åren 1924 och 1949 från olika län i Mälarprovinserna och i relation till länens produktion samma år

Län	Levererad kvantitet		Producerad kvantitet		Levererad kvant. i % av prod.
	1000 st	i % av totala lev.	1000 st	i % av totala prod.	
1924					
Stockholms	542	25,3	2949	10,3	18,4
Uppsala	412	19,2	5155	17,9	8,0
Södermanlands	—	—	4350	15,1	—
Västmanlands	1190	55,5	16276	56,7	7,3
Samtliga	2144	100,0	28730	100,0	7,5
1949					
Stockholms	791	16,1	2450	5,6	32,3
Uppsala	28	0,6	589	1,4	4,7
Södermanlands	331	6,7	3948	9,0	8,4
Västmanlands	3760	76,6	36677	84,0	10,2
Samtliga	4910	100,0	43664	100,0	11,2

Källor: Brukens räkenskapsböcker och kommerskollegii kvantitetsbilagor.
Anm. Se tabell 32.

Distribution till andra orter än Stockholm

Avsikten med undersökningen av tegelleveranserna till andra orter än Stockholm är att ge en så fullständig bild som möjligt av brukens avsättningsområden. Tillvägagångssättet har varit att ur företagens fakturor, följesedlar eller liknande handlingar inhämta uppgifter om levererade kvantiteter tegel, transportvägar och transportmedel. Sistnämnda faktor har undersökts dels emedan det med hänsyn till brukens lokalisering kunde vara av intresse att se vilka transportmedel som begagnats, dels emedan det kunde tänkas att en förändring i transportsättet också inverkat på en eventuell marknadsförändring. Priser och transportkostnader ha huvudsakligen endast berörts i jämförande syfte. Så har t. ex. priset på taktegel fritt byggnadsplats i Malmö vid leveranser från bruk i Skåne resp. Mälarprovinserna jämförts. Undersökningen avser däremot ej att ge en uttömmande analys av transporterna som sådana med avseende på t. ex. metoder och kostnader eller dylikt.

Mur- och fasadtegel

1800-talets mitt

En fullständig undersökning av brukens leveranser till andra orter än Stockholm kan endast göras för de sista trettio åren (från början av 1920-talet). Orsaken härtill är som tidigare framhållits bristen på källmaterial. Beträffande transporterna av murtegel är det å andra sidan ej heller av lika stort intresse att belysa förhållandena före denna tid, beroende på att ännu år 1924 ej mindre än 77 % av murtegelproduktionen i undersökningsområdet avsattes i huvudstaden. År 1949 däremot levererades endast hälften av områdets murtegelproduktion och blott 23 % av fasadtegelproduktionen till Stockholm.

Transporterna av murtegel vid 1800-talets mitt skola därför endast belysas för några bruk, vilka vid tidpunkten i fråga ej levererade på Stockholm. Bruken voro av typen gårdsbruk och drevos i anknytning till järnbruk. Som framhållits i det föregående skulle produktionen vid dessa ha använts till det egna behovet eller avsatts i den närbelägna trakten.

De bruk, som utvalts för undersökningen, äro Bernshammar (18), Skinnskatteberg (13), Seglingsberg (11) och Svanå (50). Samtliga drevos i anknytning till järnbruk med samma namn, och materialet till undersökningen, som omfattar transporterna under åren 1850—52, har också hämtats ur järnbrukens räkenskapsböcker. De båda förstnämnda, belägna i inlandet utan möjligheter till sjötransporter, böra ha varit typiska gårdsbruk. Produktionen uppgick i genomsnitt under de undersökta åren vid Bernshammar till endast 11.380 st och vid Skinnskatteberg till 24.233 st murtegel. Seglingsberg var till karaktären ett gårdsbruk med en produktion, som uppgick i medeltal till 33.342 st murtegel, men beläget så pass nära Strömsholms kanal, att möjligheter till sjötransporter funnos. Svanå var liksom Bernshammar och Skinnskatteberg ett utpräglat inlandsbruk men med en betydligt större produktion eller 43.435 st murtegel och drygt 100.000 st taktegel.[1] För att vara ett inlandsbruk var produktionen vid tidpunkten i fråga sålunda anmärkningsvärt stor. Bruket anlades i slutet av 1820-talet enligt kapitalboken och omnämndes särskilt i landshövdingeberättelsen för åren 1828—32, vilket får tyda på att det ansågs vara jämförelsevis betydelsefullt. Det uppges här, att »vid Svanå bruk i Harakers socken är under de senare åren ett nytt dyrbart tegelbruk anlagt, vars produktion lärer framdeles komma att sprida sig till omkringliggande orter sedan egendomens eget byggnadsbehov blivit fyllt».[2] Ehuru av typen gårdsbruk voro sålunda dessa bruk sinsemellan något olika beträffande läge och produktion.

Transporterna av murtegel från nämnda bruk under åren 1850—52 framgå av fig. 33. Leveranserna (inkl. den egna konsumtionen) uppgingo i medeltal under dessa år vid Bernshammar till 10.951, vid Skinnskatteberg till 21.275, vid Seglingsberg till 36.675 och vid Svanå till 36.199 st. Den levererade kvantiteten murtegel vid bruken motsvarade sålunda i stort sett den producerade. Transporter på mindre än 100 st murtegel ha ej medtagits på figuren. Antalet dylika leveranser var lägst vid Seglingsberg (4) och högst vid Svanå (33) med en sammanlagd kvantitet, som vid Seglingsberg uppgick till blott 0,2 % och vid Svanå till 3,7 % av totala försäljningen. Transporterna skedde huvudsakligen till gårdar i brukens närhet.

Fig. 33 visar, att avsättningen av murtegel vid såväl Bernshammars som Skinnskattebergs bruk var mycket lokalt betonad och något annat är heller knappast att vänta med hänsyn till brukens lokalisering. En

[1] Taktegelproduktionen uppgick i genomsnitt under åren 1850—52 vid Bernshammar till 14.566, vid Skinnskatteberg till 4.933 och vid Seglingsberg till 24.037 st.

[2] LB 1828—32, Västmanlands län, s. 13.

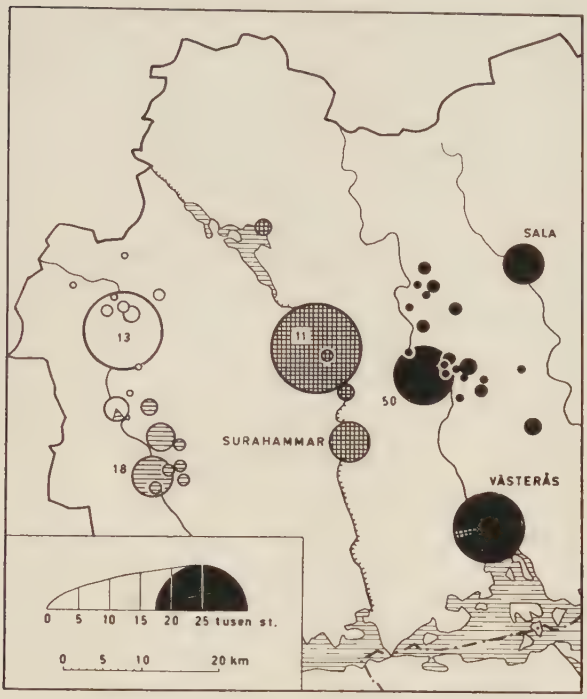

Fig. 33. Transporter av murtegel i medeltal under åren 1850—52 från bruk, anknutna till järnbruk.

11 = Seglingsberg
13 = Skinnskatteberg
18 = Bernshammar
50 = Svanå

stor del av produktionen konsumerades av bruken själva (39,1 % vid Bernshammar och ej mindre än 72,9 % vid Skinnskatteberg), och resten transporterades till orter, som lågo inom c:a 10 kilometers avstånd från bruken. Dessa båda bruk utgjorde sålunda typen för ett dåtida gårdsbruk, där den egna konsumtionen av tillverkningen var mycket stor och försäljningen i övrigt skedde till orter inom en mycket begränsad räjong. Man får förutsätta, att förhållandena varit likartade vid de flesta andra gårdsbruk. Varje bruk hade sitt speciella lilla avsättningsområde, vilket i utkanterna tangerades av närliggande bruks. På så vis kunde efterfrågan på tegel fyllas inom stora delar av undersökningsområdet trots bristen på goda landkommunikationer.

Förhållandena vid Seglingsberg voro så till vida lika nyss nämnda bruks, i det ej mindre än 74,5 % av utlastat tegel åtgick till egna bygg-

nader och verk. Möjligheterna till transporter på Strömsholms kanal ha dock som synes utnyttjats och resulterat i bl. a. jämförelsevis stora leveranser till Surahammar och några mindre leveranser till en så pass avlägsen ort som Västerås. Att Svanå slutligen var ett inlandsbruk med betydligt mer expansiv karaktär än t. ex. Bernshammar och Skinnskatteberg framgår tydligt vid en jämförelse mellan resp. bruks avsättningsområden. För Svanå var detta avgjort mer vidsträckt, och påfallande stora kvantiteter tegel transporterades t. ex. till städerna Sala och Västerås, vilka voro belägna på c:a 20 -25 kilometers avstånd. Den egna konsumtionen var också — relativt sett — lägst vid detta bruk, uppgående endast till 24,0 % av totala försäljningen. Man observerar dock, att Svanå synes ha haft svårt att konkurrera med bruken utmed Strömsholms kanal; praktiskt taget inga leveranser skedde västerut. Förutom Seglingsberg fanns det ju vid denna tid flera bruk utmed kanalen, vilka försågo angränsande trakter med tegel. Det kan t. ex. nämnas, att Hovgården (49), tillhörande Ramnäs Bruk, levererade ej mindre än sammanlagt 76.500 st murtegel under åren 1850—52 till Surahammar.

Med järnvägarnas tillkomst försvann behovet av en mängd småbruk i inlandet med uppgift att fylla lokal efterfrågan på tegel. Större bruk med mer industriell karaktär växte — såsom framgått av kartorna 5 och 6 — upp invid järnvägslinjerna och kunde med sina större resurser försörja betydligt mer vidsträckta områden med murtegel. Därmed hade också herrgårdarna i stort sett spelat slut sin viktiga roll i tegelbrukens historia.

1924 och 1949

Kartorna 16 och 17 visa transporterna av mur- och fasadtegel till andra orter än Stockholm åren 1924 och 1949. För sistnämnda år har material till undersökningen kunnat erhållas från samtliga större bruk, för år 1924 ha däremot handlingar rörande leveranserna förkommit för åtta bruk (blå, fyllda cirklar), vilka avsetts att undersökas. Leveranserna från några mindre bruk (blå, ofyllda cirklar) ha ej undersökts; antalet uppgick för år 1949 till fem och för år 1924 till sjutton. Flertalet av de ej undersökta bruken för år 1924 äro numera nedlagda, varför uppgifter om leveranserna förmodligen ej heller finnas i behåll.

Sammanlagda antalet undersökta bruk uppgick för år 1949 till 40 och för år 1924 till 38. Samtliga leveranser under år 1949 ha i enlighet med tidigare tillämpade principer omräknats till murtegel i formatet $12'' \times 6'' \times 3''$.

Kartorna visa endast viktigare transporter, som förekommit från de undersökta bruken. Leveranser på mindre än 50.000 st tegel ha sålunda ej redovisats. I praktiken förekommo naturligtvis en mängd dylika mindre leveranser från de flesta bruken. Att redovisa dessa skulle emellertid dels stöta på rent karttekniska svårigheter, dels göra kartbilderna mindre överskådliga. Man får därför tänka sig, att från nästan varje bruk förekommo — förutom de på kartorna angivna transporterna — ett flertal mindre leveranser, som strålformigt utgingo till orter inom en räjong av i regel 10—25 km. Dessa lokala transporter skedde i allmänhet med lastbil eller — år 1924 — med hästskjuts. År 1949 svarade lastbilarna för ej mindre än 86,3 % och 1924 (hästskjuts + lastbil) för 44,3 % av dessa transporter. De ej medtagna leveranserna uppgingo för år 1949 till 18,5 % och för år 1924 till 22,5 % av totala leveranserna till andra orter än Stockholm.

På kartorna ha transporterna av fasadtegel till orter inom undersökningsområdet redovisats tillsammans med murtegeltransporterna liksom på karta 13. Däremot ha ej transporterna av fasadtegel till orter utanför undersökningsområdet medtagits, utan dessa komma i stället senare att redovisas särskilt. Ur vissa synpunkter kunde det ha varit önskvärt att helt utesluta fasadtegelleveranserna. Fasadtegel är ju en mer högvärdig produkt än vanligt murtegel och kan därför också bära betydligt längre transporter, vilket kommer att framgå av specialundersökningen. Dessutom är det egentligen endast bruken på Uppsalaslätten samt Vattholma, som kunna tillverka gult fasadtegel. Detta innebär, att t. ex. Röbo i Uppsala levererade gult fasadtegel år 1949 till Södertälje och Katrineholm, ehuru det i närheten av dessa städer funnos stora bruk, som i och för sig skulle ha kunnat tillfredsställa behovet av tegel. Å andra sidan levererade Lina utanför Södertälje ett par hundra tusen rött fasadtegel till Uppsala, förmodligen beroende på att bruken där varit så inriktade på produktionen av gult fasadtegel, att brist på rött fasadtegel uppstått. För att ej komplicera kartbilden och för att man ej skall få en missvisande bild av korstransporter, som ej äro beroende av brist på samverkan bruken emellan beträffande försäljningen av tegel utan äro betingade av efterfrågan på en vara, som ej kan tillverkas vid alla bruk, ha därför några av dessa mera långväga transporter av fasadtegel till orter inom undersökningsområdet uteslutits. I de fall, där längre transporter förekomma enligt kartorna, är det således alltid frågan om vanligt murtegel. De uteslutna fasadtegeltransporterna på 50.000 st eller mer voro dock ej så många, vilket framgår av följande tablå, där de redovisas (gäller år 1949).

Från	Levererad kvantitet 1000 st	Leveranssätt	Leveransort
Lina (303)	307	Bil	Uppsala
»	300	»	Västerås
»	138	»	Norrtälje
»	92	»	Eskilstuna
S:t Erik (123)	212	Jv	Skinnskatteberg

Karta 16 visar, att transporterna under år 1924 voro mycket obetydliga. Något annat var ej heller att vänta, då större delen av brukens produktion avsattes i Stockholm. Man kan f. ö. direkt på kartan se, vilka bruk som framför allt voro inriktade på Stockholmsmarknaden, emedan dessa i de flesta fall ej kommo upp till leveranser på 50.000 st eller mer till andra orter. De flesta bruken utmed Mälaren tillhörde t. ex. denna kategori, under det att några bruk i inlandet hade för liten produktion för att kunna leverera så mycket till en och samma ort.

Som synes transporterade inlandsbruken teglet på järnväg även till ganska närbelägna orter, under det att sjöbruken begagnade sig av sjötransporter. Bil-(häst-)transporter förekommo endast i de fall då bruken voro belägna inom själva konsumtionsorten såsom t. ex. Uppsala. Man observerar sålunda, att transporterna från Walla (369) till Katrineholm och från Kvicksund (336) till Eskilstuna ännu skedde per järnväg, samt att Haga (148) skickade tegel sjöledes till Enköping.[3] Man lägger vidare märke till, att endast en obetydlig del av tillverkningen avsattes i orter utanför undersökningsområdet. Båttransporter från Ekolsund (154) och Lina (303) samt järnvägstransporter från Walla (369) förekommo dock till Norrköping. Dessutom ägde en kombinerad järnvägs- och båttransport rum till Visby från Sala (87), som även hade några järnvägsleveranser till Krylbo och andra orter i Dalarna. Sammanlagt uppgick den levererade kvantiteten tegel till orter utanför undersökningsområdet till drygt en och en halv million stycken, vilket motsvarade 3,5 % av totala leveranserna (inkl. de till Stockholm).

Under år 1949 transporterades betydligt större kvantiteter tegel till andra orter än Stockholm än vad fallet var år 1924 (karta 17), och antalet bruk med avsättningen huvudsakligen inriktad på Stockholm var avgjort färre än år 1924. Det var i stort sett frågan om huvudstaden närbelägna bruk som t. ex. de på Svartsjölandet (231, 234, 237). Andra viktiga konsumtionsorter voro nu även Uppsala, Västerås m. fl. städer. Då det

[3] Någon jämförelse mellan transportkostnaderna för båt resp. järnväg har ej kunnat göras på grund av svårigheter att få säkra uppgifter om kostnaderna vid båttransport.

under år 1949 i mindre utsträckning byggdes bostadshus med ytterväggar av tegel i Södermanlands och Västmanlands län än i Stockholms och Uppsala län (tabell 11), kunde man vänta att bruken i de förstnämnda länen i högre grad än i de sistnämnda skulle ha avsatt sina produkter utanför länsgränserna. Så var också i stort sett fallet. Man observerar t. ex. att Sala (87) i Västmanlands län transporterade betydande kvantiteter murtegel till framför allt Dalarna men även Norrland, och att Heby (85) och Vittinge (74) likaledes hade leveranser till orter norr om undersökningsområdet. De sörmländska bruken hade jämförelsevis ringa transporter till orter inom länet, detta särskilt med tanke på den stora tillverkningen. Som nämnts avsattes 78 % av murtegelproduktion i Stockholm; dessutom transporterades stora kvantiteter fasadtegel till orter utanför Mälarprovinserna (se nedan). I Uppsala län var brukens dominerande avsättningsort Uppsala, medan bruken i Stockholms län huvudsakligen levererade sina produkter till Stockholm med inre förortsområdet.

Under år 1949 dominerade lastbilstransporterna, helt naturligt då det till stor del var frågan om kortare transporter på avstånd upp till 50—75 km, inom vilket detta transportsätt ställde sig billigast (fig. 25). Hur utvecklingen varit sedan år 1924 visas i nedanstående tablå, som anger de olika transportmedlens procentuella andel i murtegeltransporterna.[4]

År	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
1924	17,4	42,1	40,5
1930	24,2	28,4	47,4
1938	2,1	17,7	80,2
1949	1,4	15,8	82,8

Som synes har lastbilen (hästskjutsen) varit det vanligaste transportmedlet frånsett år 1924, då järnvägstransporter förekommo i något större utsträckning. Under det att lastbilens andel i transporterna ökat från 40 % år 1924 till 83 % 1949, har emellertid järnvägens minskat under samma tid från 42 till 16 %. Båttransporter ha av naturliga skäl ej varit så vanliga, då det i regel varit frågan om kortare transporter till orter i inlandet.

Totalt, d. v. s. inkl. transporterna av murtegel till Stockholm, har de olika trafikmedlens betydelse för leveranserna varit den i följande sammanställning angivna.

[4] Det är i detta sammanhang nödvändigt att skilja på mur- och fasadtegel, då sistnämnda produkt transporteras betydligt längre sträckor än murtegel, vilket påverkar valet av transportmedel. Förhållandena för fasadtegel komma därför att belysas senare.

År	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
1924	68,2	24,0	7,8
1930	59,5	27,4	13,1
1938	23,6	17,7	58,7
1949	14,2	10,8	75,0

Från 8 % år 1924 ökade lastbilens andel i murtegeltransporterna till 75 % år 1949; samtidigt minskade järnvägens andel från 24 till 11 % och båtens från 68 till endast 14 %.

Murtegeltillverkningens inriktning på lokal avsättning framgår slutligen av percentilkurvorna (fig. 34) för Haga (148), Sundsvik (306, 308) och

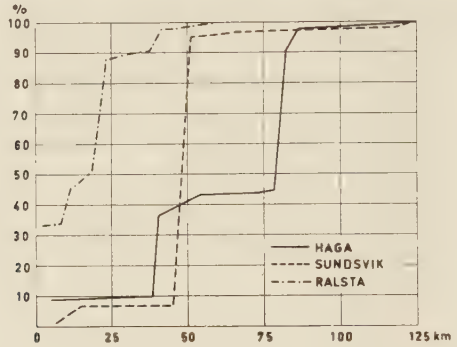

Fig. 34. Leveranser av murtegel år 1949 från Haga, Ralsta och Sundsvik i procent på olika transportavstånd.

Ralsta (45). Vid de två förstnämnda bruken uppgingo leveranserna till mellan fem och sex millioner stycken, vid Ralsta till en och en halv million stycken. Kurvornas förlopp äro som synes mycket knyckiga, beroende på att ofta endast en eller ett par dominerande avsättningsorter funnos. Transporter på avstånd över 100 km förekommo blott i undantagsfall; medeltransportavståndet för Haga var 62 km, för Sundsvik 51 km och för Ralsta 16 km. För samtliga tre tegelbruk uppgick medeltransportavståndet till 52 km. Det är under sådana förhållanden också tämligen klart, att större delen av murtegelproduktionen i Mälarprovinserna alltid har avsatts inom området. Av totala leveranserna under år 1924 gick som nämnts endast 3,5 % till orter utanför Mälarprovinserna. Under år 1949 voro dylika transporter visserligen något mer omfattande men uppgingo likväl blott till 6,2 % av totala leveranserna. Huvudorsaken till de korta transporterna av murtegel är varans stora tyngd och låga

kilopris (2 à 3 öre år 1949). Då lera finns i riklig mängd även på andra håll i landet och de flesta tegelbruk kunna tillverka fullgott murtegel, kan man heller inte vänta, att marknadsområdet för Mälarprovinsernas murtegelbruk framdeles skall kunna utvidgas i nämnvärd grad.

Förutom den ringa förekomsten av längre transporter lägger man på karta 17 märke till frånvaron av — i stort sett — korstransporter. I regel har det varit så, att teglet till olika konsumtionsorter levererats från närmst belägna bruk. Detta sammanhänger med — förutom ovan nämnda förhållanden — att ett 20-tal av företagen, omfattande produktionen vid ett 30-tal bruk, voro anslutna till Tegelbrukens Försäljningsbolag. Redan före Försäljningsbolagets tillkomst fanns en tegelkartell inom undersökningsområdet, nämligen den under senare hälften av 1910-talet bildade Uppländska Tegelbruksägareföreningen, till vilken även taktegelbruken voro anslutna. Denna sprängdes emellertid år 1928 i två grenar, nämligen en murtegelgren, Tegelbrukens Försäljnings AB, och en taktegelgren, Västmanlands läns Tegelbruksägareförening.[5]

Leveranser av fasadtegel till orter utanför undersökningsområdet

Transporterna av fasadtegel under år 1949 framgå av fig. 35, på vilken varje ort, som erhållit fasadtegel, markerats med en cirkel, vars yta är proportionell mot den erhållna kvantiteten. Kartan har uppgjorts på grundval av leveranserna från Bergsbrunna (137), Brogård (160), Husby (321), Lina (303), Röbo (119), Sala (87), S:t Erik (123) och Vittinge (74), vilka svarade för 91,1 % av tillverkningen i undersökningsområdet detta år. De två förstnämnda bruken samt Röbo och S:t Erik tillverkade huvud-

[5] Orsaken till sprängningen var, att för många företag med alltför stridiga intressen voro anslutna till den ursprungliga kartellen. Mur- och taktegel såldes t. ex. på olika sätt. Till ett byggnadsföretag åtgick exempelvis 300.000 st murtegel. Ett murtegelbruk ville ha leveransen och bjöd ut hela partiet för 36.000: — kr kajfritt Stockholm (= priset på stortegel år 1925). Byggmästaren vägrade att ta teglet till det erbjudna priset, prutade och så fick kanske till sist ett annat tegelbruk leveransen. Murtegelbruksägarna voro givetvis ivriga att få en dylik leverans på grund av dess storlek. Annorlunda voro förhållandena vid försäljning av taktegel. Här blev det i regel endast frågan om små poster på några tusen stycken. Tegelbruksägarna kunde då ha råd att vara betydligt mer strama gentemot byggmästarna än vad ägarna till murtegelbruken kunde. Då murtegelbruken även av andra tidigare framförda orsaker befunno sig i en kris på 1920-talet (siluria), medan taktegelbruken i Västmanland samtidigt voro i färd med att göra vittgående marknadsutvidgningar (se nedan), klövs kartellen i en mur- och en taktegelgren. Den sistnämnda är enbart en priskartell.

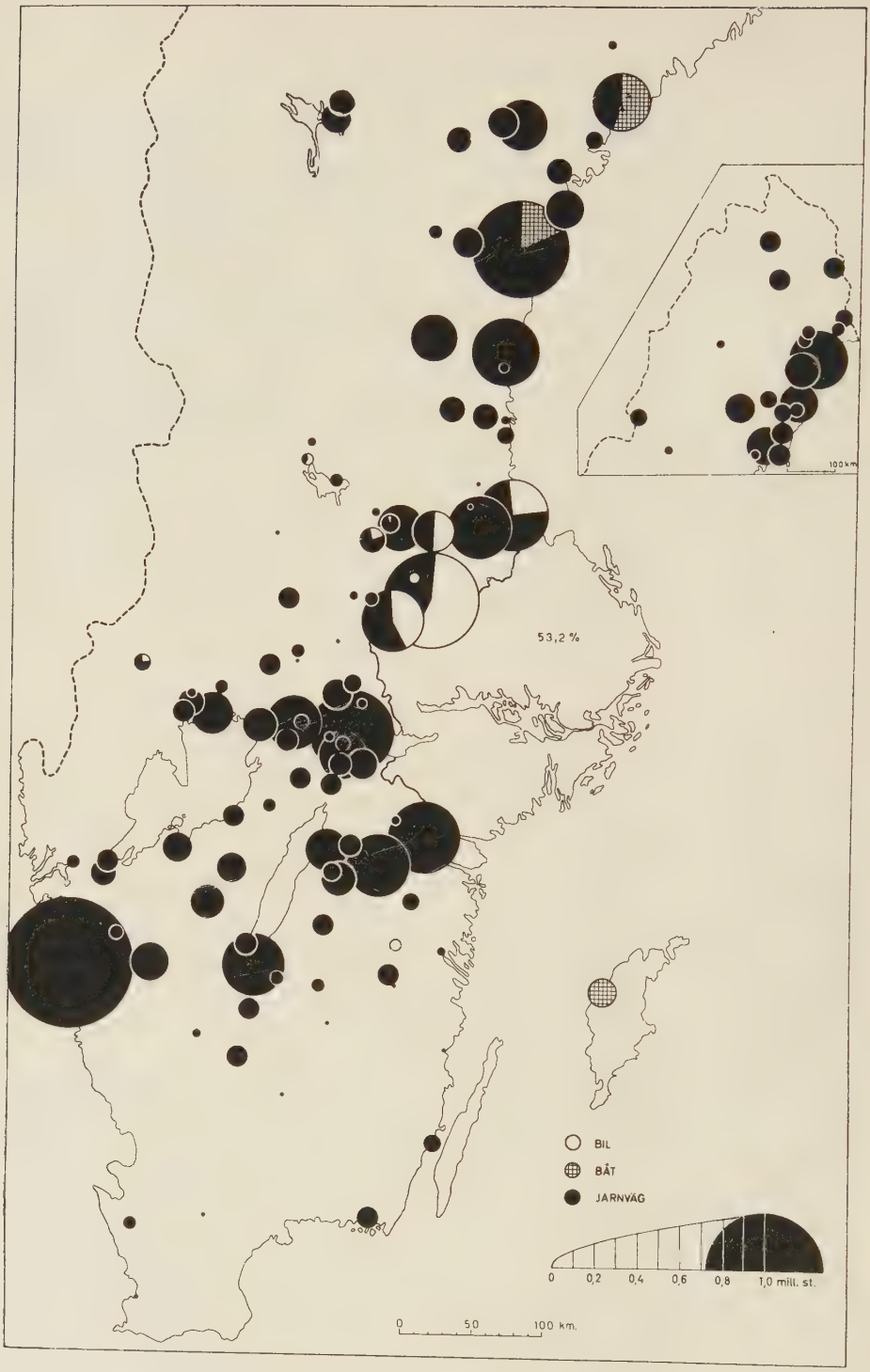

Fig. 35. Transporter av fasadtegel från bruk i Mälarprovinserna år 1949.
Anm. Procenttalet anger, hur stor del av transporterna som skedde till orter i Mälarprovinserna.

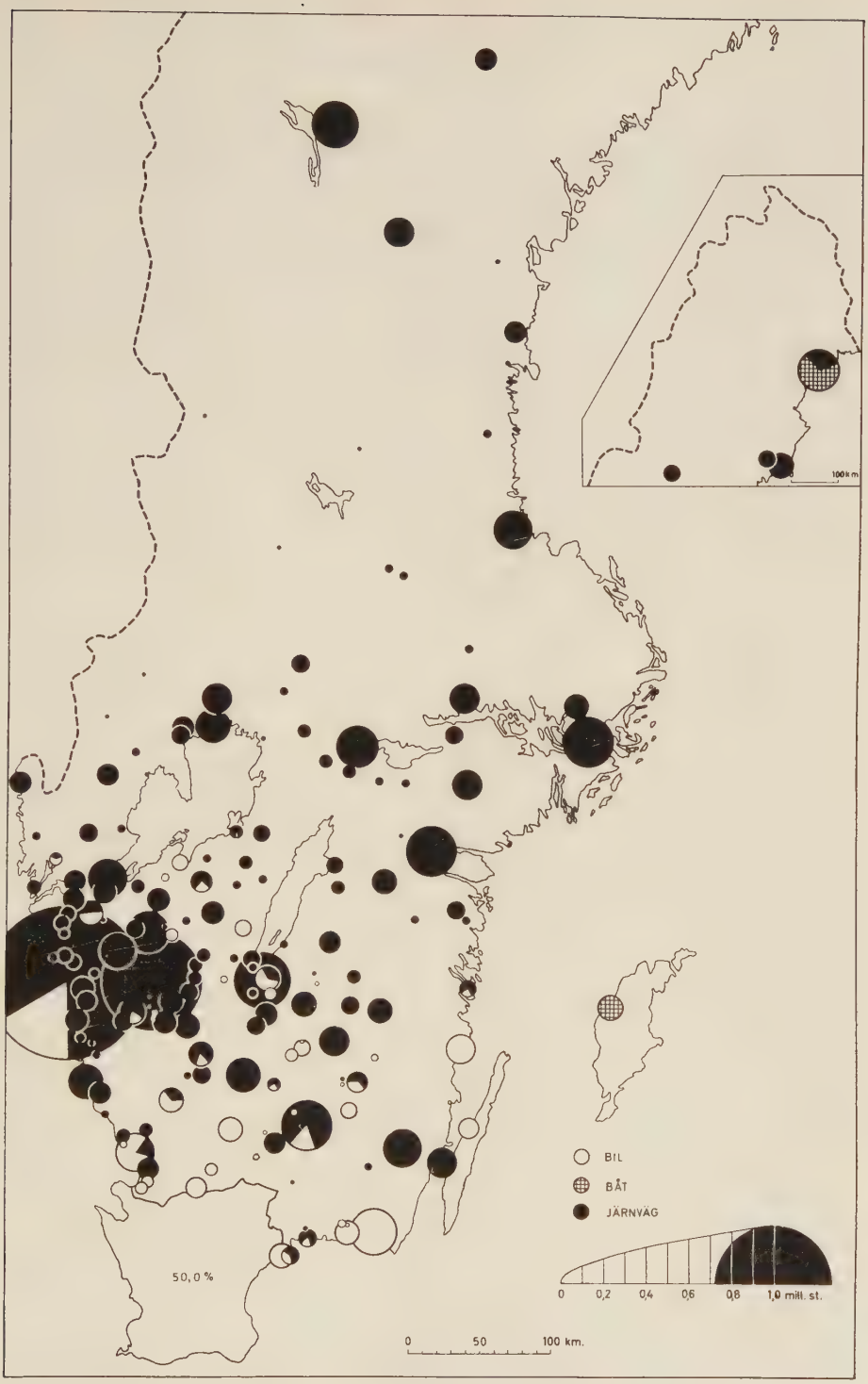

Fig. 37. Transporter av fasadtegel från bruk i Skåne år 1949.
Anm. Procenttalet anger, hur stor del av transporterna som skedde till orter i Skåne.

sakligen gult fasadtegel[6], under det att de övriga bruken endast tillverkade rött. Då avsikten i främsta rummet varit att belysa brukens fjärrmarknad, ha inga transporter till orter i Mälarprovinserna medtagits. Dessa, som uppgingo till 53,2 % av totala leveranserna, skedde till 89,2 % med lastbil, under det att resterande kvantiteter transporterades per järnväg.

Fasadtegelbruken hade ett betydligt mera vidsträckt marknadsområde än murtegelbruken. Ej mindre än 46,8 % av brukens leveranser skedde till orter utanför undersökningsområdet mot endast c:a 6 % av murtegelleveranserna. Betydande kvantiteter transporterades ända upp till nordligaste Norrland och söderut till en ganska markerad linje Göteborg—Jönköping—Västervik. Däremot förekommo endast enstaka mindre leveranser till orter söder om denna linje. De flesta transporterna skedde per järnväg (89,7 %), under det att lastbilstransporter (7,1 %) egentligen endast förekommo till orter i Dalarna och Gästrikland. Dessa härrörde från de jämförelsevis närbelägna bruken i Sala, Vittinge och Uppsala. Sjöledes (3,2 %) transporterades fasadteglet endast till ett par städer utmed norrlandskusten och — helt givet — till Visby. Om man medräknar leveranserna till orter inom undersökningsområdet var dock även för fasadtegel lastbilen det vanligaste transportmedlet år 1949; 50,8 % transporterades per lastbil, 47,7 % per järnväg och 1,5 % per båt. Under år 1938 voro lastbilstransporterna ännu vanligare; 54,8 % transporterades på bil mot 42,3 % på järnväg och 2,9 % på båt. Förklaringen härtill ligger dels i

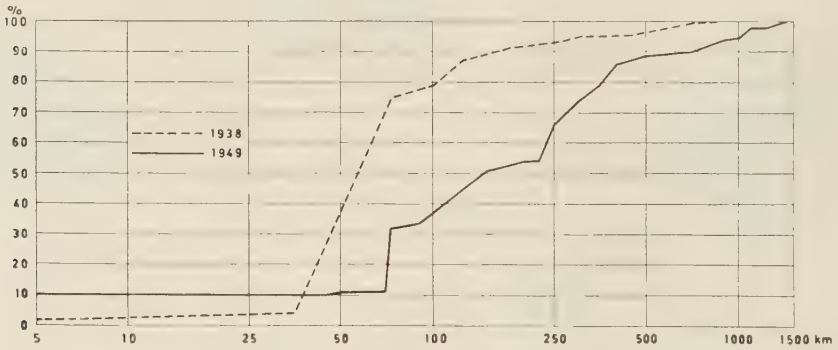

Fig. 36. Leveranser av fasadtegel från Röbo Tegelbruk i procent på olika transportavstånd.

[6] Leran vid Brogård är ej av den beskaffenheten, att gult fasadtegel kan tillverkas. På grund av den stora efterfrågan på denna vara, transporterades emellertid lera under år 1949 från Röbos lertag till Brogård. Liknande transporter förekommo till Rimbo. I det förstnämnda fallet skedde lertransporterna på pråm efter att först ha lastats på bil till Uppsala hamn, i det sistnämnda fallet transporterades leran per bil.

restriktionerna för biltrafiken under krigsåren, dels i förhållandet att det mesta teglet då avsattes i Mälarprovinserna.

Fasadtegelbrukens mer vidsträckta avsättningsområde framgår också klart vid en jämförelse mellan percentilkurvorna över transporterna av resp. produkter (fig. 34 och 36); kurvorna för fasadtegel härröra från Röbo Tegelbruk utanför Uppsala. Under det att praktiskt taget allt murtegel avsattes inom ett avstånd av 100 km från bruken år 1949, levererades endast 37 % av fasadteglet inom detta avstånd. Man observerar, att förhållandena voro annorlunda år 1938, då nära 80 % av fasadteglet avsattes inom samma avstånd. Den stora konsumenten var då Stockholm, beläget på omkring sju mils avstånd från Röbo. Först under 1940-talet har bruket således i väsentlig grad inriktat produktionen på fjärrmarknaden. Medeltransportavståndet (styckkilometer) för fasadtegelleveranserna under år 1949 från Lina och Röbo framgår av nedanstående sammanställning.

	Bil km	Järnväg km	Båt km	Samtliga km
Lina	67,7	479,3	—	144,3
Röbo	53,7	352,5	—	252,5
Båda bruken	62,5	373,4	—	207,8

Medeltransportavståndet för dessa bruk tillsammans uppgick alltså till 208 km, d. v. s. till jämnt det fyrdubbla av det för murtegelbruken.

Förklaringen till att fasadtegelbruken kunnat vidga sina avsättningsområden är i första rummet den stora efterfrågan på en produkt, som inte kan tillverkas överallt i landet till följd av mindre lämpligt råmaterial. Detta gäller framför allt gult fasadtegel (se kapitlet om lokaliseringen). Då priset fritt bruk år 1949 var 154: — kr per 1000 st rött och 170: — kr per 1000 st gult, vilket motsvarar ett kilopris på c:a 5 resp. 6 öre, kan man säga, att fasadtegel i och för sig också kunde bära längre transporter än vanligt murtegel. Vid transporter från Uppsala till nordligaste Norrland, exempelvis Kiruna, uppgingo transportkostnaderna till c:a 90 % av priset på rött och c:a 80 % av priset på gult fasadtegel. Som jämförelse kan nämnas, att transportkostnaderna för murtegel till samma ort skulle ha uppgått till c:a 170 % av priset.

I några fall transporterades teglet per båt till ett par norrländska kuststäder. Transporterna till Örnsköldsvik härrörde från Husby på Stallarholmen, och fraktkostnaden uppgick till 48: — kr per 1000 st, vilket var c:a 25: — kr lägre än vad järnvägsfrakten skulle ha kostat. Att sjöfrakter inte utnyttjades i större utsträckning, beror främst på att endast ett par fasadtegelbruk hade möjligheter till direkta sjötransporter. Dessutom äro

fraktskadorna enligt uppgift större vid fartygsleverans. För att det skall löna sig att frakta teglet sjöledes, måste det därtill bli frågan om jämförelsevis omfattande leveranser. I det relaterade fallet rörde det sig t. ex. om laster på 35—40 tusen stycken fasadtegel.

Iögonfallande är, att fasadtegel endast i ringa grad levererades till södra Sverige. Som nämnts gick gränsen ganska skarpt från Göteborg österut över Jönköping. Det är alldeles tydligt, att bruken hade mycket stora svårigheter att konkurrera med de skånska bruken söder om denna linje. Då bruken i Mälarprovinserna och Skåne tillsammans producerade 90,8 % av landets fasadtegel år 1949, skulle man genom att undersöka leveranserna även från de skånska bruken dels få en bild av konsumtionen av fasadtegel i riket, dels också en god uppfattning om var konkurrensen mellan bruken i resp. områden var som skarpast.

En undersökning har därför gjorts av fasadtegelleveranserna från några skånska bruk, nämligen Helsingborgs Ångtegelbruk, Lomma Tegelfabrik, Minnesbergs, Tjustorps och Weberöds Tegelbruk, av vilka de fyra sistnämnda äro belägna i sydvästra Skåne (fig. 37). Ytterligare ett par skånebruk ha kontaktats, från vilka material till undersökningen emellertid ej kunnat erhållas. Leveranserna från de undersökta bruken uppgingo till 15.680.700 st fasadtegel, vilket motsvarade 66,4 % av Skånes fasadtegelproduktion. Helsingborg och Weberöd tillverkade rött, Tjustorp gult samt Lomma och Minnesberg rött och gult fasadtegel. Transporter till orter i Skåne ha ej medtagits på figuren. Dessa uppgingo till 7.835.900 st, d. v. s. till nästan jämnt hälften av brukens leveranser, och skedde nästan uteslutande med lastbil (93,8 %). Man observerar likheten med förhållandena i Mälarprovinserna; ungefär hälften av fasadtegelleveranserna skedde även här till orter inom området, och det utan jämförelse mest anlitade transportmedlet var därvid lastbilen.

På fig. 37 kan man inte undgå att lägga märke till, hur transporterna från skånebruken koncentrerats till södra och sydvästra Sverige. Den huvudsakliga avsättningen ägde således rum inom ett område beläget söder om en ungefärlig nordvästlig-sydostlig linje från norra Dalsland över Vänern och Vättern till Öland. Norr om denna linje voro leveranserna jämförelsevis obetydliga. Transporterna skedde främst med järnväg (84,7 %), lastbilarna svarade för 13,3 % och båtarna för 2,0 %. Inkl. leveranserna till orter i Skåne voro procenttalen 45,4, 53,6 resp. 1,0.

En jämförelse mellan de båda kartbilderna (fig. 35 och 37) ger vid handen, att konkurrensen mellan skåne- och mälarbruken år 1949 måste ha varit som hårdast inom ett c:a 10 mil brett bälte med ungefär samma utsträckning (nordväst—sydost) som nyss angivna linje. Viktiga konsum-

tionsorter inom detta bälte, till vilka fasadtegel i stor utsträckning transporterades från resp. produktionsområden, voro bl. a. Göteborg, Borås och Jönköping. Avgörande för valet av leverantör bli flera faktorer såsom teglets format (skånebruken tillverka som nämnts ett mindre tegel än mälarbruken), priser och transportkostnader. Dessutom inverka rent estetiska synpunkter på valet. Då priserna och transportkostnaderna för bruken i de båda produktionsområdena redan behandlats av Tengvik, som dock ej undersökt till vilka orter de enskilda brukens leveranser skedde, skall endast en jämförelse göras mellan hans resultat och de som här framlagts rörande de faktiska förhållandena.[7]

Med ledning av fraktkostnaderna från två bruk i resp. produktionsområden (Lina och Röbo resp. Minnesberg och Tjustorp) konstruerade Tengvik ett fraktgränsbälte, som belyste var det ur fraktkostnadssynpunkt kunde vara likgiltigt, från vilket område teglet transporterades. Vid beräk-

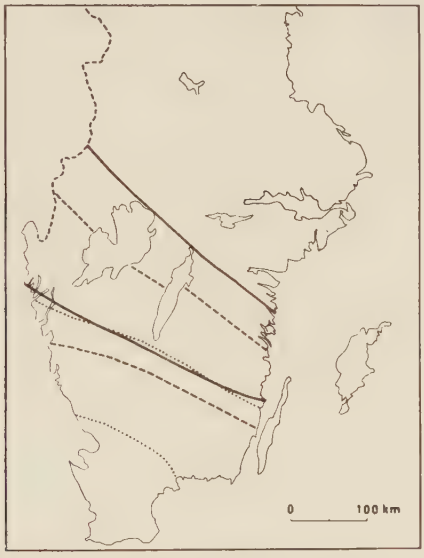

Fig. 38. Frakt- och prisgränsbälten för fasadtegel vid leveranser från bruk i Skåne och Mälarprovinserna (enl. Tengvik).
Anm. Heldragna linjer inrama fraktgränsbältet
Streckade linjer inrama prisgränsbältet för 2½″ fasadtegel
Prickade linjer inrama prisgränsbältet för 2½″ fasadtegel från bruk i Skåne contra 3″ fasadtegel från bruk i Mälarprovinserna.

[7] Tengvik, 1951, s. 74 ff. Då undersökningen avsåg priserna och transportkostnaderna år 1948, vilka i stort sett gällde även år 1949, är en jämförelse mellan resultaten i resp. undersökningar möjlig.

ningen av fraktkostnaderna togs hänsyn till att tegelåtgången per kvm vägg var olika för de båda format, som tillverkas i resp. områden. Fraktgränsbältet (fig. 38) hade en nordvästlig—sydostlig utsträckning, inneslutande sjöarna Vänern och Vättern. Då bl. a. Göteborg låg avgjort söder om bältet, skulle alltså mälarbruken ur ren fraktkostnadssynpunkt ej kunnat konkurrera med skånebruken på denna ort. Det kan också lätt konstateras, att fraktkostnaden från Lina till Göteborg var 51: — kr per 1000 st (45: — kr för tegel i det skånska formatet) och från Röbo 52: — (46: —) kr per 1000 st mot endast 30: — à 35: — kr från bruken i södra Skåne.[8]

Då emellertid priset vid byggnadsplatsen i sista hand måste bli avgörande för valet av fasadtegel, konstruerade Tengvik även prisgränsbälten, inom vilka priserna voro desamma vare sig leveranserna skedde från Skåne eller Mälarprovinserna. Därvid togs hänsyn till, att åtgången av tegel och murbruk per kvm vägg var olika för resp. format. För tegel i det skånska formatet (2½″) var åtgången 100 st och för det i Mälarprovinsernas format (3″) 84 st per kvm 1-stensvägg; förbrukningen av murbruk var 0,65 resp. 0,73 hl per kvm. Hänsyn till arbetslöner togs ej, då kostnaderna för murningsarbetet voro oberoende av format.

Två prisgränsbälten uppgjordes; dels ett för leveranser av 2½″ fasadtegel från Skåne contra leveranser av samma format från Mälarprovinserna, dels ett för transporter av 2½″ fasadtegel från Skåne contra 3″ från undersökningsområdet. Även dessa bälten hade en nordvästlig—sydostlig utsträckning. Det första var i förhållande till fraktgränsbältet förskjutet längre åt söder, och det andra var beläget betydligt längre söderut. Fraktgränsbältets sydlinje sammanföll här nästan med prisgränsbältets nordlinje.

Av de tre bältena synes det förstnämnda prisgränsbältet vara det, som bäst överensstämmer med den bild av förhållandena, som man får av fig. 35 och 37. Det andra prisgränsbältet ligger däremot till större delen söder om den gräns, till vilken mälarbruken huvudsakligen levererade fasadtegel. Orsaken till att transporter från Mälarprovinserna endast i undantagsfall förekommo till orter inom detta bälte frånsett dess nordvästra del torde vara att 2½″ tegel dominerar helt inom dessa delar av landet. Det blir därigenom naturligare att köpa teglet från Skåne, ehuru det i och för sig skulle ställt sig lika billigt att skaffa teglet från Mälarprovinserna. Fördelen med att åtminstone till orter inom södra delen av bältet få teglet biltransporterat direkt från bruk till byggnadsplats inverkar även på valet av leverantör. Man observerar emellertid, att Göteborg ligger helt

[8] Vikten för 3″ var vid Lina 3,6 kg per st och för 2½″ 3,2 kg; vid Röbo 3,2 resp. 2,8 kg och vid Tjustorp 2,6 kg (enl. Tengvik, s. 76).

inom gränserna för detta prisgränsbälte och alldeles i utkanten av det förstnämnda. Av fig. 35 och 37 har det också framgått, att fasadtegel i mycket stor utsträckning levererades till denna ort från båda produktionsområdena, för vilka Göteborg var den största konsumenten beträffande leveranserna till orter utanför områdena. Från skånebruken levererades sålunda 1.688.100 st, motsvarande 21,5 % av leveranserna och från mälarbruken 1.320.900 st, vilket utgjorde 12,4 % av leveranserna.

Taktegel

Det taktegel, som tillverkades vid bruken under 1800-talet, torde huvudsakligen ha förbrukats till egna byggnader eller avsatts i brukens närhet. Detta framgår av nedanstående sammanställning, som visar storleken av den totala produktionen och den egna konsumtionen under åren 1850—52 vid samma gårdsbruk, som ovan fått belysa avsättningen av murtegel.

Bruk	Produktion	Egen konsumtion	
	st	st	% av prod.
Bernshammar	43.700	24.870	56.9
Seglingsberg	72.110	41.100	57,0
Skinnskatteberg	14.800	10.300	69,6
Svanå	307.386	24.648	8.0

Vid de tre förstnämnda bruken åtgick som synes betydligt mer än hälften av tillverkningen till egna byggnader och verk, vid Svanå däremot var den egna förbrukningen jämförelsevis obetydlig. Som tidigare framhållits skilde sig detta bruk från övriga gårdsbruk genom sin större produktion och mer expansiva karaktär. Även taktegel transporterades sålunda exempelvis till såväl Sala som Västerås. Allt tegel lyckades man dock ej avyttra; försäljningen (inkl. den egna konsumtionen) uppgick till endast c:a 75 % av tillverkningen.

Leveransernas säsongsmässiga variationer

Transporterna av taktegel under 1900-talet ha undersökts för samma år som för murtegel (1924, 1930, 1938 och 1949). Att för varje bruk genomgå samtliga fakturor för dessa år och därvid ta hänsyn till varje leverans med avseende på kvantitet, leveransort och transportsätt skulle emellertid vara ett mycket tidskrävande arbete, då taktegel transporteras till en

mängd större och mindre orter i hela landet. Vissa företag kunna därför ha flera tusen fakturor för varje år. Då därtill kommer, att flera taktegelbruk drivas i kombination med sågverk, och fakturorna för resp. försäljningar buntats tillsammans, ha transporterna av taktegel endast undersökts för en och samma månad under resp. år, nämligen maj, då leveranserna voro mycket omfattande (fig. 39).[9] Som synes var maj dock inte

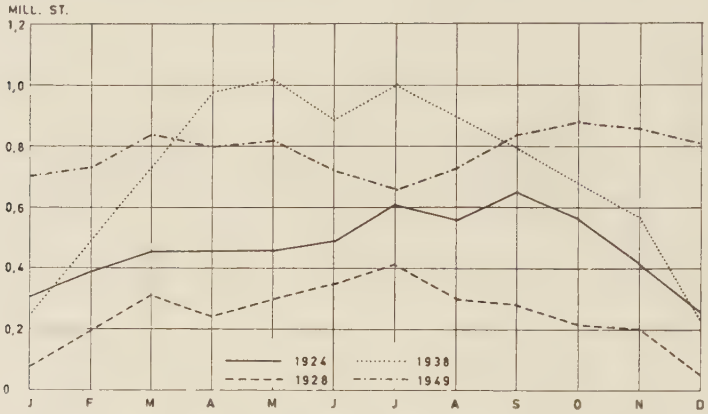

Fig. 39. Leveranser av taktegel från Heby Tegelverk och Olsson & Rosenlunds AB, månadsvis under olika år.

någon utpräglad toppmånad under något av de undersökta åren. 1938 levererades visserligen något mer taktegel under maj än juli, under vilken månad transporterna detta år därnäst voro mest omfattande, men såväl 1924 som 1928 förekommo de flesta leveranserna vid en senare tidpunkt (september resp. juli). 1949 voro leveranserna tämligen jämnt fördelade på årets samtliga månader, men man observerar en viss nedgång under sommarmånaderna, sammanhängande med semestrarna. Eljest var efterfrågan på taktegel detta år så stor, att brukens tillverkningskapacitet pressades till det yttersta. Störst voro säsongvariationerna under år 1938,

[9] Uppgifterna för åren 1924, 1938 och 1949 avse Heby Tegelverk, de för år 1928 Olsson & Rosenlunds AB, Heby. För det förstnämnda företaget finns sedan mitten av 1930-talet sammanställningar av totala leveranserna för varje månad med avseende på kvantitet och värde. För åren 1924 och 1928, då dylika uppgifter saknas, har ett tidskrävande arbete måst utföras för att få fram siffrorna. Då undersökningen av säsongvariationerna utfördes på ett mycket tidigt stadium, då planerna voro att undersöka leveranserna under år 1928 i stället för år 1930, är detta orsaken till att säsongvariationerna blivit belysta för detta år.

eljest är det påfallande hur jämn avsättningen var även under åren 1924 och 1928. Detta sammanhänger med flera faktorer såsom helårsdriften, den i jämförelse med t. ex. murtegelbruken mer vidsträckta marknaden samt transportsättet (järnväg).

Med ledning av diagrammet skulle man för undersökningen lika gärna kunnat utvälja exempelvis juli månad, då leveranserna också voro mycket omfattande. Orsaken till att maj valts är, att leveranserna av dräneringsrör även undersökts för endast en månad under resp. år. Då maj var en ganska utpräglad toppmånad för rörtegelleveranserna (se fig. 43), medan transporterna under juli voro jämförelsevis obetydliga, och då taktegelbruken som tidigare nämnts ofta utmärkas av en stor produktion av dräneringsrör, har det med hänsyn till det tidskrävande arbetet att genomgå fakturorna varit mest praktiskt att undersöka samma månad för dessa tegelvaror.[1]

---

[1] För alla bruk i undersökningsområdet har maj inte alltid varit en månad med omfattande leveranser. Vid de säsongmässigt drivna bruken har man t. ex. ej börjat tillverkningen förrän i maj, vilket haft till följd att brist på tegel kunnat uppstå under denna månad. På grund av tillfälliga svårigheter, reparationer, ombyggnader etc, har det också inträffat något år, att en del bruk inte levererat några större kvantiteter under maj. Förr — oftast innan lastbilstrafiken kommit i gång — var det även vanligt, att tegelbruk, som inte hade sin produktion inriktad på avsättning i Stockholm, levererade stora kvantiteter under vintermånaderna. Tegel av alla de sorter avsattes då huvudsakligen i den omgivande trakten och hämtades av bönderna på släde. Flera ägare kunna berätta om tider, då långa karavaner av slädar dagligen stodo och väntade utanför bruken på att få lasta. Vid Berga Tegelbruk (317) i Södermanlands län kunde (enl. medd. av ägaren ryttmästare L. von Stockenström) antalet skjutsar uppgå till 20—30 om dagen. Framför allt kom man på vintern från orter på jämförelsevis långt avstånd från bruken (4 à 5 mil). Till Berga kommo sålunda bönder från exempelvis Björnlunda och Gåsinge socknar. Färdvägen blev också kortare på vintern, då man kunde gena över sjöarna. Mycket litet tegel gick däremot norrut till Mälaren. Enl. ägarens uppgift skulle allra minst 75 % av årsproduktionen ha hämtats på vintern med släde.

Från Sillbo (92) i Västmanlands län — för att nämna ytterligare ett exempel på förhållandena — skedde också leveranserna förr framför allt på vintern, så snart snön fallit. I synnerhet kommo bönderna då med släde från Tierp och Östervåla, d. v. s. från orter på upp till fem mils avstånd från bruket.

När lastbilarna började komma i trafik, förändrades förhållandena snart; det tegel, som nu hämtas på släde vintertid, torde endast uppgå till en obetydlighet. År 1924 hade emellertid bilarna ännu en mycket liten inverkan på tegeltransporterna. Från några bruk av ovanstående karaktär har därför maj visat sig vara en mycket dålig månad ur leveranssynpunkt, då tegellagren slutsålts redan under vintern. För undersökningens vidkommande spela dock dessa vinterleveranser ej så stor roll dels därför att antalet berörda bruk inte är så stort, dels därför att förhållandena — såsom framgått av fig. 39 — i huvudsak ej beröra de stora företagen inom området.

För att pröva i vilken mån leveranserna under maj till sin räckvidd voro representativa för hela årets leveranser har en undersökning gjorts för år 1924 rörande transporterna från Heby Tegelverk, som då omfattade tre stora taktegelbruk (sedan början av 1930-talet äger företaget fyra bruk med taktegeltillverkning). Säsongvariationerna voro ju något större detta år än år 1949[2], varför man skulle kunna vänta, att överensstämmelsen mellan leveranserna under maj och de under hela året skulle vara mindre god än under sistnämnda år, då avsättningen var mer jämnt fördelad på årets samtliga månader.

Resultatet av undersökningen framgår av tabell 34. Då taktegel levererades till en mängd orter i hela landet, har en sammanslagning av leveranserna måst göras landskapsvis med undantag för städerna Stockholm och Göteborg, som redovisats särskilt. Landskapen (städerna) ha placerats i ordning allt efter den betydelse de hade för brukens leveranser detta år. Som synes var överensstämmelsen mellan procenttalen för maj och för året i sin helhet nästan överraskande stor; de landskap, som mottogo det mesta teglet under maj, fingo också de största årskvantiteterna. Undantag utgjorde i stort sett endast Västergötland, Hälsingland och Bohuslän. I det förra fallet erhölls en förhållandevis liten kvantitet under maj, i de två sistnämnda fallen var den erhållna mängden jämförelsevis stor.

Som transportmedel under år 1924 kom nästan uteslutande järnvägen i fråga för det undersökta företaget. För att utröna om relationen järnväg—lastbil under maj månad kunde anses vara giltig för hela året, har därför i stället ett stickprov gjorts för år 1949 på samtliga leveranser av taktegel med avseende på transportsätt från ett av bruken i Vittinge (75). Resultatet av undersökningen framgår av sammanställningen nedan.

		Levererat taktegel per	
		Bil	Järnväg
Hela året	%	28,6	71,4
Maj	%	31,4	68,6

Som synes voro skillnaderna mellan de båda transportmedlens procentuella andel i maj månads och hela årets leveranser högst obetydliga.

[2] Kartor över brukens transporter av taktegel ha endast upprättats för åren 1924 och 1949.

Tabell 34.

Leveranser av taktegel från Heby Tegelverk år 1924

Levererat till	Levererat under hela året		Levererat under maj	
	1.000 st (en decimal)	%	1.000 st (en decimal)	%
Dalarna	1.805,7	32,20	174,1	38,23
Västergötland	546,1	9,74	19,1	4,19
Göteborg	368,6	6,57	28,0	6,15
Hälsingland	362,2	6,46	56,7	12,45
Västmanland	359,3	6,41	22,4	4,92
Värmland	337,0	6,01	31,8	6,99
Småland	250,4	4,46	6,8	1,49
Medelpad	219,3	3,91	29,4	6,46
Södermanland	213,2	3,80	7,2	1,58
Jämtland	169,8	3,03	3,9	0,86
Uppland	140,8	2,51	—	—
Närke	125,4	2,24	5,0	1,10
Ångermanland	88,2	1,57	19,0	4,17
Stockholm	83,8	1,49	—	—
Gästrikland	72,2	1,29	—	—
Bohuslän	71,6	1,28	28,0	6,15
Dalsland	69,9	1,25	8,0	1,76
Halland	63,8	1,14	—	—
Gotland	66,1	1,18	—	—
Östergötland	57,2	1,02	—	—
Norrbotten	53,1	0,95	10,1	2,22
Västerbotten	43,2	0,77	1,7	0,37
Härjedalen	27,3	0,49	4,2	0,92
Lappland	8,5	0,15	—	—
Skåne	3,1	0,06	—	—
Blekinge	1,8	0,03	—	—
Öland	—	—	—	—
Summa	5.607,6	100,01	455,4	100,01

Källa: Handlingar i Heby Tegelverks arkiv.

Avsättning

Leveranserna av taktegel under maj månad åren 1924 och 1949 från bruken i Heby-distriktet (exkl. nr 73, 76 och 89) framgå av fig. 40 och 41. Dessa bruk svarade för 73,9 % av taktegelleveranserna från Mälarprovinsernas bruk år 1924 och ej mindre än 84,7 % år 1949. Mittpunkten

för de streckade cirklarna, betecknande olika kilometeravstånd, har lagts i Heby.

På fig. 40 lägger man främst märke till den stora betydelse som framför allt Dalarna hade för brukens avsättning år 1924. Att detta inte är en lokal ojämnhet, på grund av att blott maj månad undersökts, har påvisats i tabell 34 och har dessutom bekräftats vid samtal med företagarna.[3] Jämförelsevis stora kvantiteter transporterades även till Norrland, och man observerar också tendensen att utvidga marknaden åt sydväst till Göteborg och Västergötland.

Fig. 41 visar hur förändrad situationen var år 1949. Dalarnas dominerande betydelse för avsättningen har försvunnit; intrycket blir snarast en tämligen jämn fördelning av transporterna över hela landet. Endast i Södermanlands län och östra Götaland förefaller det som om bruken ännu inte lyckats erövra någon större marknad. Vid samtal med företagarna har det även framkommit, att mycket litet taktegel levereras till dessa trakter. Här finns nämligen flera taktegelbruk, vilka ej kunnat konkurreras ut på sina resp. hemmamarknader; i Södermanlands län t. ex. Berga (317) och det nybyggda taktegelbruket Tuna (405) utanför Nyköping.

För att få en bättre uppfattning om de olika länens betydelse för konsumtionen av taktegel från bruken i Heby-distriktet under åren 1924 och 1949 visas i tabell 35 kvantiteten levererat taktegel på 1000 invånare i varje län. Som synes voro variationerna från län till län mycket stora år 1924 med den utan jämförelse största konsumtionen i Kopparbergs län (1197 st). År 1949 voro skillnaderna betydligt mindre; störst var konsumtionen i Västernorrlands län (913 st), som mycket knappt passerat Kopparbergs län (907 st). Iögonfallande är den av ovan angivna orsaker låga konsumtionen i Södermanlands län (43 st). Rikets konsumtion av hebytegel tredubblades från 1924 till 1949.

År 1924 transporterades takteglet nästan uteslutande per järnväg. År 1949 däremot skedde alla transporter inom en räjong av 50 km från bruken med lastbil, och även på avstånd upp till 100 km var lastbilen det vanligaste transportmedlet. Som redan framgått av fig. 31 var det också billigast att leverera takteglet per bil på avstånd under 70 km. Ofta trans-

[3] En av de allra första återförsäljarna (se nedan) var en dalmas, D. Wiktorin (Knabb-Daniel) i Laknäs, en by belägen vid Siljan mellan Leksand och Rättvik. Han började verka som återförsäljare redan omkr. år 1908, och det var delvis tack vare honom som Dalarna blev den första marknaden utanför hemorten för Hebybruken. På den tiden gick järnvägen endast fram till Insjön, och därifrån skeppade Wiktorin teglet på pråm runt Siljan. Enl. medd. av förvaltare Holmberg i Heby skulle ingen ha sålt så mycket tegel åt företaget som Wiktorin, som var verksam ända in på 1940-talet.

Tabell 35.

Leveranser av taktegel per 1000 invånare från bruken i Heby-distriktet under maj månad åren 1924 och 1949

Levererad kvantitet (st) per 1000 invånare Till	1924	1949
Stockholms stad	139	317
Stockholms län	42	146
Uppsala län	64	555
Södermanlands län	—	43
Östergötlands län	8	207
Jönköpings län	30	660
Kronobergs län	—	318
Kalmar län	—	29
Gotlands län	—	678
Blekinge län	—	178
Kristianstads län	—	231
Malmöhus län	—	187
Hallands län	—	362
Göteborgs o. Bohus län	134	202
Älvsborgs län	49	388
Skaraborgs län	86	258
Värmlands län	117	754
Örebro län	198	554
Västmanlands län	79	676
Kopparbergs län	1.197	907
Gävleborgs län	430	883
Västernorrlands län	241	913
Jämtlands län	78	581
Västerbottens län	19	682
Norrbottens län	53	222
Riket	130	397

Källor: Brukens räkenskapsböcker.
SOS.

porterades dock takteglet även längre sträckor, vilket delvis hänger samman med varans karaktär av kvalitetsprodukt; hellre än att åsamkas förluster i form av bräckage vid t. ex. omlastningarna från järnväg till bil. skickar man i största möjliga utsträckning teglet direkt på lastbil till av-

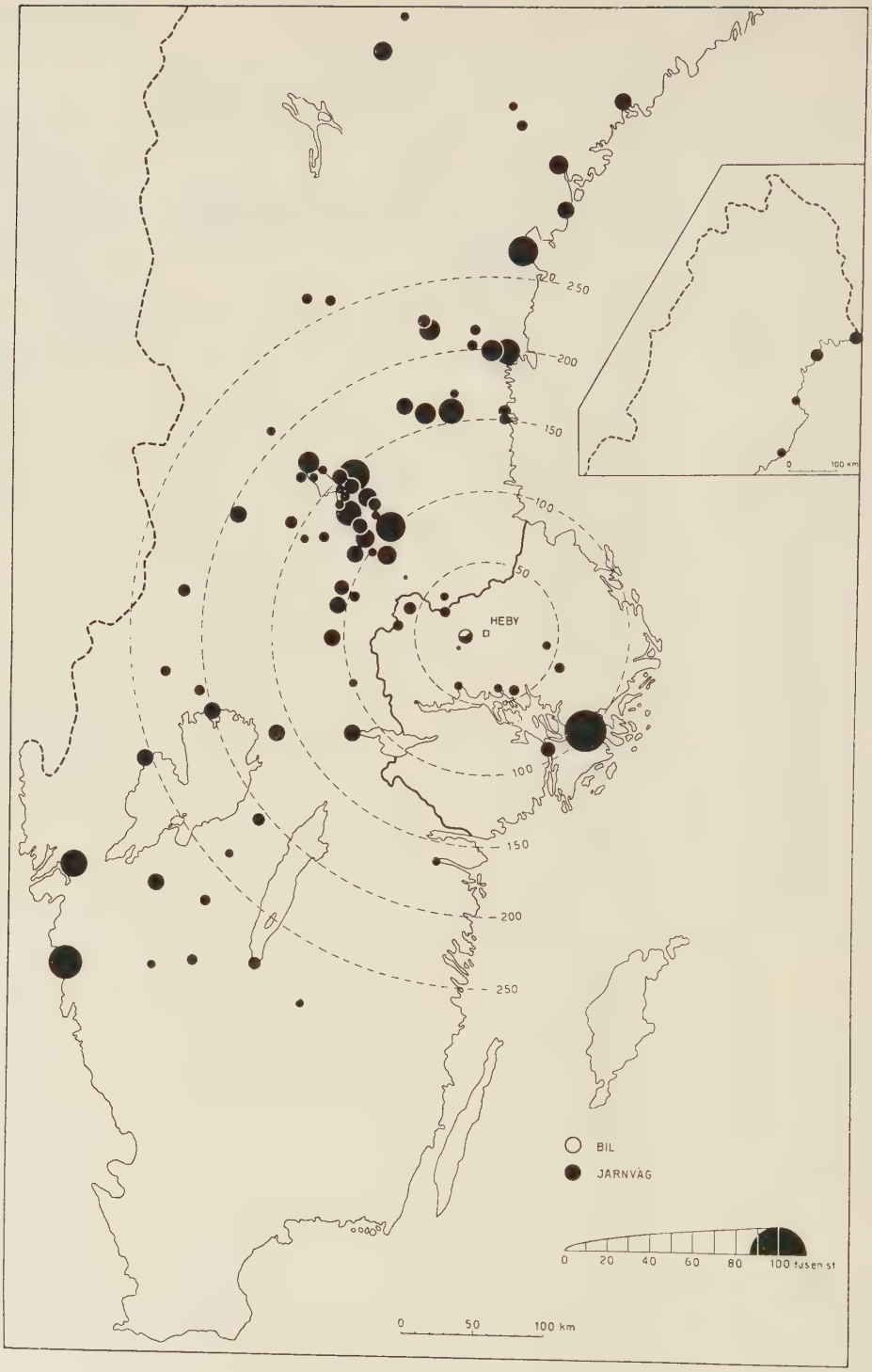

Fig. 40. Transporter av taktegel från bruken i Heby-distriktet under maj månad år 1924.

Anm. Mittpunkten för de streckade cirklarna, betecknande olika kilometeravstånd, har satts i Heby.

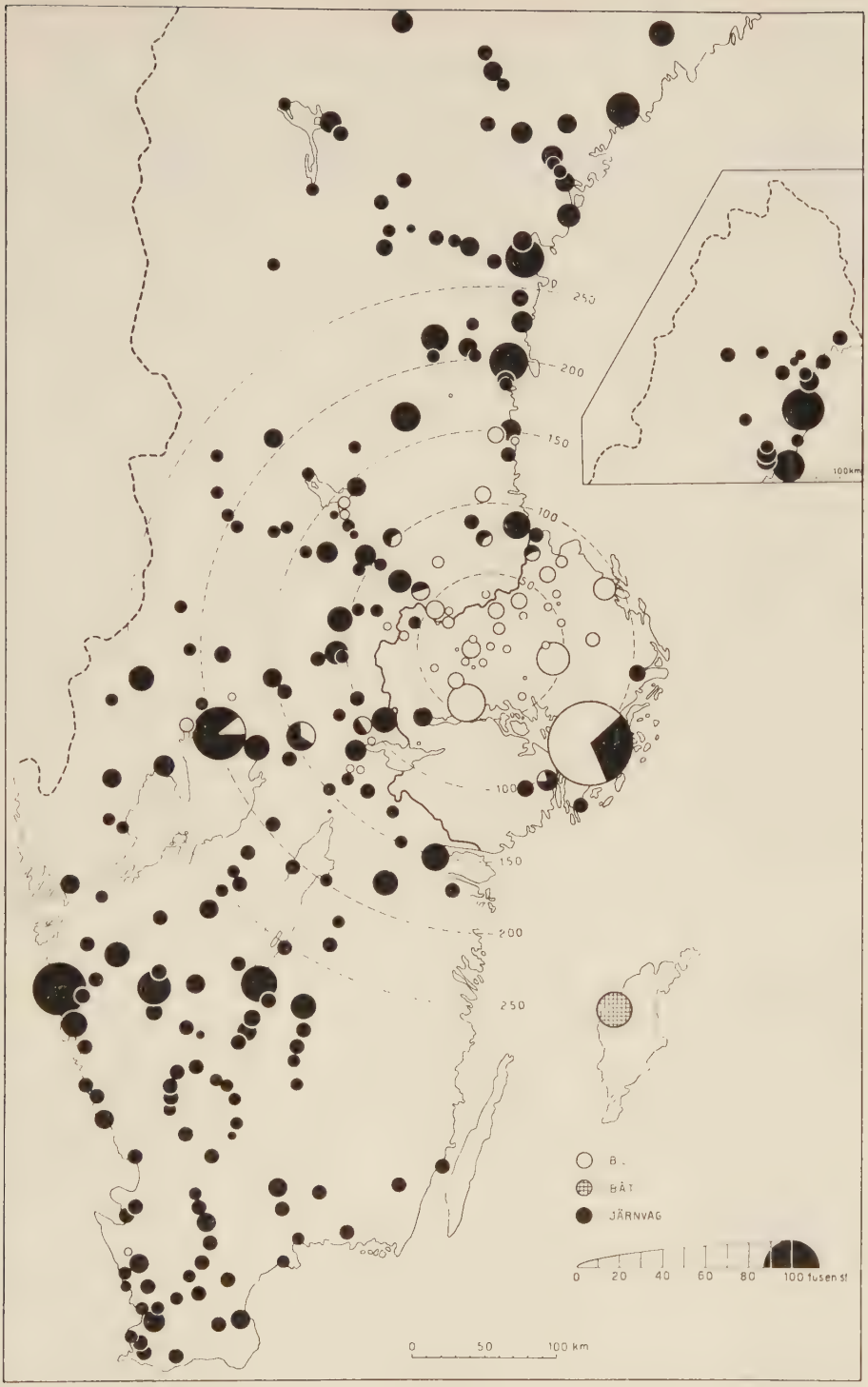

Fig. 41. Transporter av taktegel från bruken i Heby-distriktet under maj månad år 1949.

Anm. Se fig. 40.

sättningsorten.[4] En del av det taktegel, som enligt fig. 41 transporterats på bil sträckor över 100 km, torde dock ha hämtats av köparen.[5]

Bilarnas relativa andel i de totala transporterna blir däremot naturligt nog avsevärt mindre än när det gäller murtegel beroende på den omfattande fjärrmarknaden. Nedanstående tablå visar de tre transportmedlens betydelse för taktegeltransporterna vid olika tidpunkter.

År	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
1924	4,0	90,7	5,3
1930	10,6	80,5	8,9
1938	4,9	74,2	20,9
1949	1,2	72,6	26,2

Som synes har järnvägen under samtliga undersökta år varit det avgjort viktigaste transportmedlet för taktegel. Bilarna ha dock hela tiden varit på frammarsch och svarade 1949 för drygt en fjärdedel av transporterna, under det att järnvägarnas andel sjunkit från över 90 % år 1924 till 73 % år 1949. Ett avbrott i utvecklingen skedde emellertid under kriget till följd av restriktionerna för biltrafiken. Detta utvisar följande sammanställning, som anger de olika transportmedlens andel i taktegelleveranserna från Olsson & Rosenlunds AB, Heby.

År	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
1938	10,8	70,2	19,0
1944	9,9	88,9	1,2
1949	2,1	75,9	22,0

Liksom för murtegel ökade järnvägarnas andel i transporterna kraftigt under krigsåren på bilarnas bekostnad. Även för taktegel synes normala förhållanden åter ha inträtt år 1949.

I skarp kontrast till förhållandena för i synnerhet murtegel men även fasadtegel står den ringa avsättningen av taktegel inom själva undersökningsområdet. Under det att murteglet såväl 1924 som 1949 till ungefär 95 % och fasadteglet 1938 till 85 % och 1949 till 53 % avsattes inom Mälar-

[4] Angående biltransporterna till Stockholm se föregående kapitel.

[5] Enligt medd. av förvaltare Holmberg vid Olsson & Rosenlunds bruk i Heby skulle redan före sista kriget mycket tegel t. ex. ha hämtats med lastbil från Skåne (observera på fig. 41, att en mindre lastbilstransport förekom till Skåne). Det var då i allmänhet frågan om returfrakter. Ofta skulle lastbilarna på uppvägen från Skåne ha varit lastade med socker. Restriktionerna för biltrafiken under kriget gjorde tillfälligt slut på dessa långväga biltransporter, som nu emellertid åter kommit i gång.

provinserna, levererades endast 11,9 % av takteglet år 1924 och 18,5 % år 1949 till orter inom området. Fördelningskurvorna över transporterna av taktegel (fig. 42) avspegla också med sina lugna förlopp en jämn av-

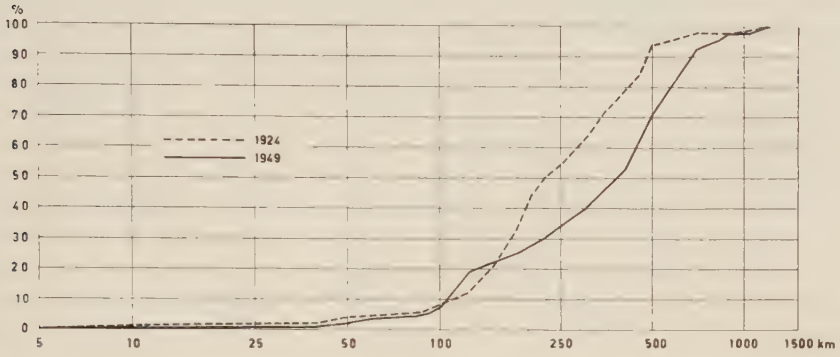

Fig. 42. Leveranser av taktegel från Heby Tegelverk och Olsson & Rosenlunds AB i procent på olika transportavstånd.

sättning på ett flertal orter, spridda över hela landet. En jämförelse mellan percentilkurvorna över mur- resp. fasadtegeltransporterna år 1949 (fig. 34 och 36) visar, att som tidigare nämnts praktiskt taget allt murtegel avsattes inom ett avstånd av 100 km från bruken; på samma avstånd avsattes 37 % av fasadteglet och endast 7 % av takteglet. Medeltransportavståndet för resp. tegelvaror var 52, 208 och 385 styckkilometer.

Man kan fråga sig, när det första steget till marknadsutvidgningen togs, och hur det varit möjligt att genomföra ett dylikt projekt. Kartan över taktegeltransporterna år 1924 visar, att man då ännu inte nått så långt att man kan tala om ett avsättningsområde, omspännande hela riket, även om tendenserna äro tydligt skönjbara. I själva verket avspeglar denna karta en mycket betydelsefull epok i Hebybrukens historia. Det är nämligen just under de första åren på 1920-talet, som man kan säga, att en vändpunkt inträffar.[6] Tidigare hade tillverkningen till största delen varit inriktad på avsättning i hemorten och Dalarna samt i någon mån även Stockholm och Norrland, men fr. o. m. denna tid gör en målmedveten strävan sig gällande att öka produktionen och vidga marknaden. Produk-

[6] År 1924 köpte K. Sköldberg tillsammans med Ch. d'Otrante hela aktiestocken i AB Heby Tegelverk, dit han också flyttade som chef och ledare för företaget (Tegel 1933, s. 82). Jfr kap. om lokaliseringen.

tionsökningen kunde genomföras medels moderniseringar och införandet av helårsdrift, vid utvidgandet av marknaden uppstodo emellertid till en början försäljningsproblem. Dessa löste man genom att bilda landsomspännande försäljningsorganisationer. Genom stora provisioner och rabatter till återförsäljarna, prissänkningar, prisdifferentiering, fraktnedsättningar etc[7] lyckades man genomföra utvidgningen så snabbt, att enligt uppgift kontakt skulle ha uppnåtts med stora delar av landet redan i slutet av 1920-talet. En genomgång av företagens fakturor för åren 1928 och 1930 har bekräftat att så också var fallet.

Återförsäljarna[8], som enbart vid ett av företagen uppgingo till ej mindre än 1100 år 1950, ha fått en provision, vars storlek varierat något under årens lopp. År 1924 var den 5 till 10 %, från senare hälften av 1920-talet och fram till år 1947 uppgick den i regel till 15 % men sänktes sistnämnda år till 10 % och skulle då enligt PKN beräknas på grundpriserna. Ett kristillägg på 20 % fick nämligen tas ut på grundpriserna, men någon provision på detta utgick ej.

Utöver provisioner lämnades förr bonus på 2—6 % allt efter årsomsättningen, som dock måste uppgå till minst 50.000 st tegel. Enligt kopieboken för ett av bruken i Vittinge (74) var bonusrabatten år 1930 följande.

Vid köp av minst	Rabatt
50.000 st taktegel	2 %
100.000	3
150.000	4
200.000	5
250.000 och däröver	6

Före andra världskriget tillämpade bruken i distriktet även en delvis reglerad konkurrens med bruken i södra Sverige.[9] Denna tog sig uttryck i s. k. fraktrabatter. På 1930-talet lämnades t. ex. 6 % fraktrabatt på grundpriset och på den så erhållna summan 15 % provision. Fraktrabatten, som tillkom i slutet av 1920-talet, gällde till en början endast orter söder om stambanan Stockholm—Laxå samt orter väster (söder)

[7] Den viktigaste faktorn utgör otvivelaktigt tillverkningskostnaderna, på vilka priserna baseras. Av sekretesskäl vilja företagen ej lämna ut uppgifter om dessa.

[8] Ett dylikt försäljningssystem hade man i mindre omfattning tillämpat redan på 1880-talet. Olsson & Rosenlunds AB hade t. ex. år 1885 återförsäljare på flera platser i Dalarna. Provisionen uppgick i regel till 5 %, en återförsäljare i Hedemora fick dock så mycket som 7 % för såväl tak- som rörtegel. Jfr f. ö. ovan, s. 240 not 3.

[9] Priserna och rabatterna reglerades av Västmanlands läns Tegelbruksägareförening.

om en linje Laxå—Värmlands nordgräns. Dessutom tillämpades rabatten vid leveranser norr om Hälsingland och Dalarna. I slutet av 1930-talet ändrades rabatten till att gälla över hela landet, då ett dylikt försäljningssätt redan tillämpats av några företagare inom distriktet. Fraktrabatten liksom bonusrabatten borttogs successivt under 1940-talet såsom ett led i av PKN beviljade prishöjningar, vilka sålunda delvis togos från mellanhändernas förtjänst. År 1947 sänktes fraktrabatten till 2 % och år 1949 utgick inte någon fraktrabatt alls.

Inom vissa områden lämnades konkurrensen förr tidvis helt fri. Detta ledde på 1930-talet till ytterligare prisdifferentiering.[1] Såväl ofalsat som falsat taktegel såldes sålunda — i varje fall av några företag — i Skåne, Blekinge, Stockholm och utlandet (Norge) till priser, som per 1000 st lågo 10 –20 kr under dem som tillämpades i övriga delar av landet. Åtminstone i mitten av 1930-talet gällde samma förhållanden vid leveranser av taktegel till Gotland. Under 1940-talet ha frånsett de två första åren samma priser gällt i hela landet.

Enligt Tegel 1930 har den lättare vikten på taktegel från detta distrikt dessutom spelat en stor roll för fraktkostnaderna.[2] En undersökning av förhållandena år 1949 tyder på att hebyteglet fortfarande skulle vara något lättare än t. ex. det taktegel, som tillverkas vid de större bruken i Skåne. Enkupigt falstaktegel, som mestadels kommer till användning i Skåne, vägde tillverkat vid Minnesberg 2,7 kg och vid Weberöd 2,9 kg per st. Samma produkt, tillverkad vid Olsson & Rosenlunds AB i Heby, vägde 2,7 kg. Åtgången per kvm av de skånska produkterna var 14,5 resp. 14,0 st och av hebyteglet 13,5 st.[3] Tar man hänsyn härtill var fraktkostnaden per 1000 st för en sträcka på 1000 km 5: — till 10: — kr större för de skånska produkterna. Tvåkupigt strängtaktegel vägde vid Weberöd 2,8 kg mot 2,6 kg per st vid bruken i Heby. Då åtgången per kvm var densamma (10 st) blev frakten för skåneteglet på samma sträcka som ovan ungefär 5: — kr större per 1000 st än den för hebyteglet.

Det kan i detta sammanhang påpekas, att S. J. i enstaka fall beviljat fraktnedsättning vid leveranser av taktegel från Heby till vissa stationer. Under 1930-talet gällde t. ex. 12—15 % nedsättning av frakten vid leve-

---

[1] Fraktrabatten var — innan den kom att gälla över hela landet — naturligtvis i realiteten ett slags prisdifferentiering.

[2] Tegel 1930, s. 2.

[3] Taktegelformaten äro ännu ej standardiserade. En mängd olika format tillverkas. För närvarande är en utredning i gång för att om möjligt åstadkomma en standardisering.

ranser till några skånestationer som Malmö, Hälsingborg, Trelleborg m. fl. under villkor att en viss minimikvantitet levererades per år. År 1938 erhölls också en fraktnedsättning på 11 % vid transporter till Ronneby. Fraktnedsättningarna medgåvos på grund av konkurrensen från båtar; den till Ronneby motiverades t. ex. för förvärv av transporter som tidigare befordrats å sjön. En genomgång av företagens fakturor för några år på 1930-talet har också visat, att stora fartygsleveranser förekommo till södra Sverige. Teglet omlastades därvid till båt i Enköping. År 1938 levererades t. ex. vid ett tillfälle 18.367 st taktegel från Heby Tegelverk till Ronnebyredd.

Om man bortser från rent estetiska synpunkter[4] torde ovan nämnda faktorer ha samverkat till, att bruken i Heby-distriktet redan i slutet av 1920-talet kunde sälja taktegel till Skåne till priser, billigare än bruken där kunde notera, om de skulle sälja med vinst.[5] För att belysa förhållandena skall en jämförelse göras mellan skåne- och hebybrukens priser vid några tidpunkter.

Enligt officiella noteringar år 1924 kostade falstakteglet 200: — kr i Skåne och 210: — kr i Heby per 1000 st. År 1930 kostade det skånska teglet fortfarande 200: — kr, medan hebyteglet sjunkit till 175: — kr. En undersökning av priserna fritt bil eller banvagn år 1938 ger vid handen, att enkupigt falstaktegel oberoende av brännfärgen kostade 175: — kr vid Minnesberg och 170: — kr vid Weberöd, priset på tvåkupigt strängtaktegel var 160: — kr.[6] I Heby varierade priserna allt efter brännfärgen: det falsade kostade vid leverans till Skåne 145—150: — kr och det ofalsade tvåkupiga 120—140: — kr. Med en fraktavgift på 1: 32 kr per 100 kg och en beräknad lossnings- och utkörningskostnad på 4: — à 5: — kr per 1000 st skulle falstakteglet från Heby ha kostat 185—190: — kr och det tvåkupiga 160—180: — kr per 1000 st fritt byggnadsplats i Malmö. Bilfrakten från Weberöd till Malmö gick 1938 på c:a 15: — kr per 1000 st, vilket innebär att falstakteglet från detta bruk kostade 185: — kr och det

[4] Estetiska synpunkter kunna naturligtvis också ha inverkat på utvecklingen. Förr, då taktegeltillverkningen var mer eller mindre en biproduktion till murtegelproduktionen, var tillverkningen för liten för att man skulle kunna få någon nämnvärd sortering. Genom den långt drivna specialiseringen kunde hebybruken sortera teglet efter olika brännfärger i mörkrött, högrött, rött och ljusrött taktegel, vilka åsattes olika priser. Prima tvåkupigt mörkrött taktegel kostade t. ex. år 1949 c:a 25: — kr mer per 1000 st än samma vara i ljusröd färg. Det förefaller inte osannolikt, att estetiska synpunkter gjort sig gällande vid valet av taktegel och sålunda medverkat till att småbruk med mindre god sortering blivit utkonkurrerade.

[5] Tegel 1930, s. 2.

[6] Priserna avse liksom i det följande prima taktegel.

tvåkupiga 175: — kr per 1000 st fritt byggnadsplats i Malmö. Hebyteglet var sålunda fullt konkurrensdugligt; falstakteglet kostade ungefär lika mycket som det skånska, medan strängtakteglet, på vilket efterfrågan dock inte var lika stor i Skåne, frånsett den mörkröda sorten blev billigare. På grund av återförsäljaresystemet kan man emellertid inte exakt veta, till vilka priser produkterna avyttrats. Hebybrukens återförsäljare hade med 6 % fraktrabatt och 15 % provision en marginal på 29: — à 30: — kr per 1000 st beträffande det falsade takteglet och 24: — à 28: — kr beträffande det tvåkupiga. För att kunna konkurrera med Heby lämnade emellertid i varje fall det största taktegelbruket i Skåne, Weberöd, också 15 % provision, varför marginalen för hebybrukens återförsäljare endast blev 7: — à 8: — kr per 1000 st. Vid köp av större partier erhölls dock en bonusrabatt på upp till 6 %, vilket ej var fallet vid försäljningen av skåneteglet. Då återförsäljarna från bruken i Heby-distriktet inte endast hade att utstå konkurrensen från skånebruken utan även konkurrerade sinsemellan, och då samtidigt konkurrensen från andra material t. ex. eternit var mycket stor vid denna tid, kan man förutsätta, att en stor del av rabatterna åtgick för att bemöta all denna konkurrens.

Förhållandena på 1930-talet voro i flera avseenden olika dem som rådde år 1949. Ännu år 1938 härskade den fria konkurrensens tid, numera reglerar PKN priserna. Vid den förstnämnda tidpunkten förelågo dessutom avsättningssvårigheter, år 1949 var efterfrågan däremot så stor, att bruken hade order inne för flera år fram och måste kvotera ut takteglet på återförsäljarna. I regel tillämpades ett kvotsystem med leveranser, som per år uppgingo till omkring 75 % av genomsnittet av 1942—1946 års leveranser. Fullt rättvis har väl inte fördelningen av takteglet i praktiken blivit. En av orsakerna härtill skulle enligt uppgift försäljningssvårigheterna för trävaruhandlarna ha varit. I synnerhet i de fall där företagen även bedrivit trävaruhandel, ha byggmästarna t. ex. skrivit kontrakt med trävarufirman endast under förutsättning, att i kontraktet medtogs leveranser av taktegel o. s. v.

Det är givet, att dessa förhållanden måste avspegla sig vid en undersökning av brukens transporter år 1949. Den stora efterfrågan eliminerar i viss utsträckning inverkan av längre transporter och högre priser och utgör därmed också en av förklaringarna till den jämna och spridda avsättning, som framgår av fig. 41. En undersökning av priserna fritt byggnadsplats i Malmö visar exempelvis att falstakteglet från Weberöd blev billigare än det från Heby. Enligt priser gällande från den 24 maj 1949 kostade denna produkt fritt banvagn Heby 270—294: — kr per 1000 st allt efter brännfärg. Frakten per järnväg till Malmö gick på

51:03 kr per 1000 st. Med en utkörningskostnad på 16:50 kr blev priset vid byggnadsplatsen 337—362: — kr. Falstaktegel, tillverkat vid bruket i Weberöd, kostade fritt bil eller banvagn 270: — kr oberoende av bränn-färgen. Då bilfrakten till Malmö gick på 25: — kr per 1000 st var priset vid byggnadsplatsen alltså 295: — kr, d. v. s. mer än 40: — kr lägre än det för hebyteglet.[7] Framhållas skall dock, att priset på falstaktegel vid andra bruk i Skåne (Minnesberg och Försökstegelbruket i Svedala) var högre eller 300: — kr fritt lastbil eller banvagn. I jämförelse med dessa bruk blev hebyteglet visserligen också dyrare men ej så mycket som jämfört med teglet från Weberöd.

De av PKN fastställda priserna för tvåkupigt strängtaktegel voro däremot lägre för det som tillverkats i Heby än det som producerats i Skåne. Fritt lastbil eller banvagn voro priserna 188—218: — kr resp. 240—250: — kr per 1000 st. Fritt byggnadsplats i Malmö kostade hebyteglet 254—284: — kr. medan priset för takteglet från Weberöd blev 265: — kr per 1000 st.

I det föregående ha priserna på hebyteglet endast jämförts med skånebrukens, då en dylik jämförelse ansetts vara av mest intresse på grund av dels de långa transporterna, dels den jämförelsevis stora konkurrensen i Skåne. Man kan erinra sig, att skånebruken förr troligen levererat ganska betydande kvantiteter taktegel till Stockholm. Dylika leveranser förekommo ännu år 1924, då t. ex. Minnesberg levererade över 40.000 st taktegel till Stockholm och därjämte hade stora leveranser till andra orter i framför allt mellersta och södra Sverige, vilket en genomgång av brukets memorial givit vid handen. Numera äro leveranserna från bruken i Skåne i stort sett begränsade till de sydligaste delarna av landet, vilket framgått vid en genomgång av såväl Minnesbergs som Weberöds fakturor för år 1949.

Konkurrensen på t. ex. norrlandsmarknaden från andra tegelbruk har däremot varit mindre beroende på att norrlandsbruken ha svårigheter att tillverka förstklassigt taktegel på grund av mindre lämpligt råmaterial. Ur transportkostnadssynpunkt är hebybrukens läge, jämfört med bruk i södra Sverige, dessutom gynnsamt, även om S.J.:s tariffsystem verkar utjämnande på fraktkostnaderna vid längre transporter. År 1949 voro t. ex. fraktkostnaderna från Skåne till nordligaste Norrland (Kiruna) c:a 40 % större och till mellersta Norrland (Östersund, Örnsköldsvik) ungefär 80 % större än de från Heby. Man kan emellertid observera, att hebybruken på 1930-talet lämnade en fraktrabatt till återförsäljarna på 6 % vid leveranser till orter norr om Dalarna och Hälsingland. Rabatten be-

[7] Såväl hebybruken som Weberöd lämnade c:a 10 % provision.

tingades dock knappast av konkurrensen från andra taktegelbruk utan snarare av konkurrensen från andra material.

De avsättningssvårigheter, som till en början funnos, ledde på 1920-talet bl. a. till ett försök att skapa en internationell marknad för takteglet. Närmast i åtanke var export av taktegel från Heby-distriktet till USA. Då projektet utgör ett intressant kapitel i brukens historia, skall det närmare kommenteras.[8]

Upphovet till planerna var närmast en tidningsartikel, av vilken det framkom, att taktegel var en dyrbar artikel i USA. En marknadsundersökning gjordes, som tydde på att affärer voro möjliga. Broschyrer och beskrivningar, hur det svenska takteglet skulle läggas o. s. v., trycktes, och ombud skaffades i New York och San Francisco. En del order ingingo och en skeppning utfördes (mars 1924).

Trots att teglet packades i omsorgsfullt gjorda trälådor och sändes per järnväg till Göteborg, blev den totala kostnaden så låg, att teglet kunde utbjudas fritt importhamnen för 11—12 cent per engelsk kvadratfot, ett pris som var fullt konkurrensdugligt. Per 1000 st motsvarade detta ett pris på c:a 120 dollars, d. v. s. 457: — kr i dåvarande kurs. Som jämförelse kan nämnas, att tvåkupigt taktegel kostade 130—155: — kr och enkupigt 150—180: — kr per 1000 st banfritt Heby.

Av den amerikanska tulltaxan hade man utläst, att taktegel, som var mindre än ½″ i tjocklek, skulle gå tullfritt. Då teglet mätte 11 mm ansåg man sig vara på säkra sidan. Vid första skeppningens framkomst blev det bakslag. De amerikanska tullmyndigheterna mätte kupan på teglet, funno att det var flera tum tjockt och lade 60 % införseltull på vara, frakt och emballage. Trots detta fanns marginal, men den bedömdes vara alltför smal för att täcka inlandsfrakter och försäljningskostnader. Då nödigt kapital för försäljningsarbete och kamp mot tullmyndigheterna saknades, skedde inga ytterligare leveranser.

Den direkta orsaken till att projektet avstannade var sålunda införseltullen. En annan svårighet var emballaget, som blev dyrt. Däremot utgjorde fraktkostnaderna inget hinder för planens fullföljande. Sjöfrakten till både New York och San Francisco var 5 dollars per ton. Med järnvägsfrakten till Göteborg blev kostnaden från Sala till San Francisco exkl. omlastningen i Göteborgs hamn endast 31: 95 kr per ton eller ungefär lika mycket som järnvägsfrakten Sala-Kiruna kostade (29: 50 kr per ton).

Enligt uppgift skulle bruken senare ha prövat export till Kapstaden men på grund av varubrist i Sverige ej fullföljt tanken.

[8] Uppgifterna ha lämnats av major C. Camitz, Sala Tegelbruks AB, vilken var en av upphovsmännen till projektet.

Dräneringsrör

Leveransernas säsongsmässiga variationer

Transporterna av dräneringsrör ha liksom taktegeltransporterna endast undersökts för maj månad åren 1924, 1930, 1938 och 1949. Som framgår av fig. 43 voro leveranserna mycket omfattande denna månad under samt-

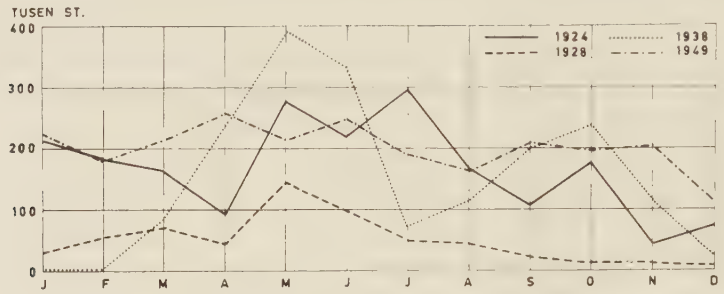

Fig. 43. Leveranser av dräneringsrör från Heby Tegelverk och Olsson & Rosenlunds AB, månadsvis under olika år.

liga år.[9] Såväl 1928 som 1938 kulminerade leveranserna under maj och 1924 var den levererade kvantiteten under denna månad endast obetydligt mindre än den under toppmånaden juli. 1949 voro transporterna också omfattande under maj, men månadsvariationerna voro ej så stora detta år som under de övriga åren. Man kan på diagrammet vidare lägga märke till, att förhållandevis stora kvantiteter tegelrör levererades i januari och februari år 1924. Detta torde hänga samman med, att mycket tegel på den tiden hämtades vid bruken av bönderna själva, som passade på att utnyttja vinterföret för transporterna (jfr ovan). Eljest är det ganska naturligt, att dräneringsrören framför allt levererades på våren, enär dikningsarbetena ej kunde igångsättas, förrän tjälen gått ur jorden.

Ur källkritisk synpunkt ha leveranserna av dräneringsrör även undersökts för ett helt år (1924) för ett av företagen, nämligen Heby Tegelverk. Resultatet av undersökningen framgår av tabell 36, där leveranserna under året resp. maj månad fördelats på olika landskap, vilka ordnats allt efter den betydelse de hade för brukens årliga leveranser.

[9] Uppgifterna för åren 1938 och 1949 härröra från Heby Tegelverk, de för år 1928 (ang. valet av år se ovan) från Olsson & Rosenlunds AB, Heby, och de för år 1924 från båda dessa företag.

Tabell 36

Leveranser av tegelrör från Heby Tegelverk år 1924

Levererat till	Levererat under hela året		Levererat under maj	
	1.000 st (en decimal)	%	1.000 st (en decimal)	%
Västmanland	841,1	63,24	100,1	72,73
Västerbotten	111,6	8,39	16,8	12,21
Uppland	97,1	7,30	7,7	5,59
Dalarna	57,3	4,31	2,5	1,82
Hälsingland	55,5	4,17	4,4	3,20
Ångermanland	47,7	3,59	6,1	4,43
Västergötland	37,8	2,84	—	—
Medelpad	35,5	2,67	—	—
Södermanland	33,9	2,55	—	—
Jämtland	7,6	0,57	—	—
Norrbotten	3,5	0,26	—	—
Stockholm	0,6	0,00	—	—
Närke	0,1	0,00	—	—
Summa	1.329,3	99,89	137,6	99,98

Källa: Handlingar i Heby Tegelverks arkiv.

Liksom beträffande undersökningen av taktegeltransporterna (tabell 34) kan man med ledning av tabellen säga, att överensstämmelsen mellan leveranserna av tegelrör under maj månad och året i stort sett är mycket god. Västmanland och Västerbotten voro sålunda de landskap, som såväl under maj som under året erhöllo det mesta rörteglet även om den procentuella andelen under maj var något större än den under hela året.

Avsättning

Transporterna av dräneringsrör skola endast belysas för bruken i Heby-distriktet, vilka år 1924 svarade för 60,2 % och år 1949 för 79,0 % av samtliga leveranser från Mälarprovinsernas bruk.

Vid den förstnämnda tidpunkten skedde 61,8 % av leveranserna till orter inom undersökningsområdet (jfr tabell 36). Den största konsumtionen ägde rum i Västmanlands län (58,4 %), medan de övriga länen voro tämligen betydelselösa för avsättningen beroende på konkurrensen från andra bruk. Örebro och Kopparbergs län erhöllo drygt 20 % av leveranserna och resten transporterades till olika orter i Norrland.

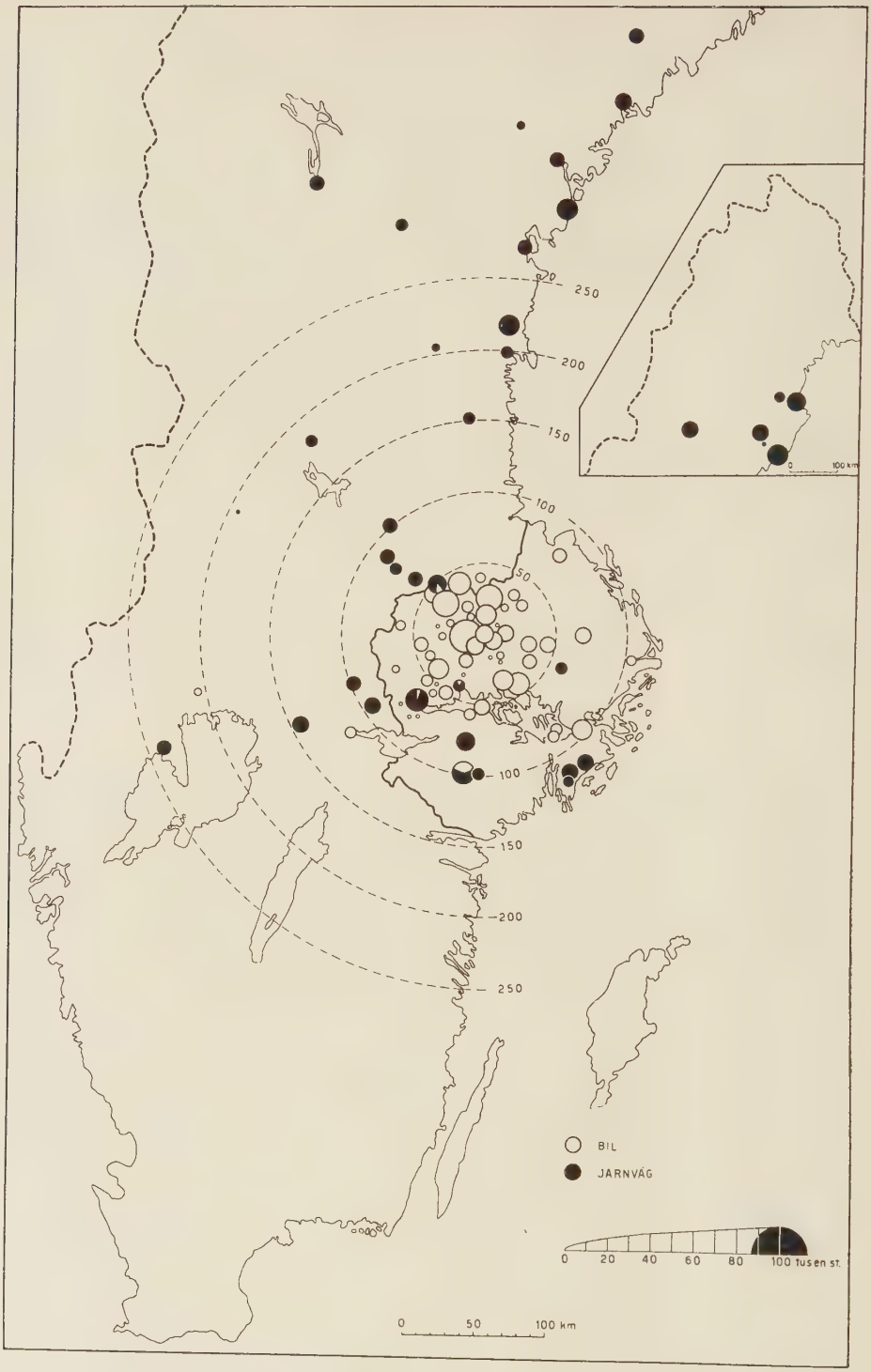

Fig. 44. Transporter av dräneringsrör från bruken i Heby-distriktet under maj månad år 1949.

Anm. Mittpunkten för de streckade cirklarna, betecknande olika kilometeravstånd, har satts i Heby.

Förhållandena voro i huvudsak likartade år 1949 (fig. 44). Det mesta teglet (64,9 %) avsattes inom undersökningsområdet, spridda men ganska omfattande leveranser förekommo dessutom till Norrland, under det att ingen enda transport skedde till orter söder om Mälarprovinserna. Av fördelningskurvorna (fig. 45) kan man utläsa, att såväl 1924 som 1949 55—60 % av rören levererades inom ett avstånd av 100 km från bruken. Den något jämnare kurvan för år 1949 tyder även på, att avsättningen då skedde på ett större antal orter än år 1924, då stora kvantiteter transporterades till en enda ort, nämligen Köping, belägen på ett järnvägsavstånd av 88 km från Heby.

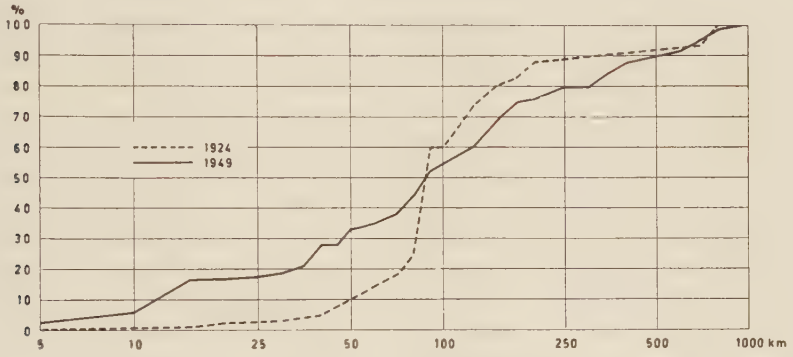

Fig. 45. Leveranser av dräneringsrör från Heby Tegelverk och Olsson & Rosenlunds AB i procent på olika transportavstånd.

Av tabell 14 med kommentarer har redan framgått, att täckdikningen varit mycket omfattande i Västmanlands län, som år 1944 hade den i förhållande till åkerjorden största dränerade arealen (58,0 %) av rikets län. Det förefaller sannolikt, att detta till en del sammanhänger med den stora produktionen av dräneringsrör i länet, då denna som nämnts inte enbart rättats efter konsumtionen utan även är en följd av sättet för bränning av taktegel. Uppgifterna om täckdikningen under åren 1945—51 enligt 1951 års jordbruksräkning äro ännu ej sammanställda. Av fig. 44 kan man dock sluta sig till, att dikningsarbetena även under denna period varit mycket omfattande i Västmanlands län.

Det viktigaste transportmedlet för dräneringsrör var inkl. leveranserna från övriga bruk i Mälarprovinserna lastbilen år 1949. Detta utvisar följande sammanställning, som även anger fördelningen av leveranserna mellan de olika transportmedlen under tidigare år.

År	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
1924	11,8	73,8	14,4
1930	4,2	55,7	40,1
1938	0,2	35,0	64,8
1949	—	27,1	72,9

Båttransporterna ha som synes helt upphört, och järnvägstransporterna ha nedgått från 74 % till endast 27 %. Restriktionerna för biltrafiken under kriget ökade dock tillfälligtvis järnvägarnas betydelse för transporterna av dräneringsrör, vilket framgår av följande siffror för Olsson & Rosenlunds AB.

År	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
1938	—	45,0	55,0
1944	—	84,7	15,3
1949	—	46,0	54,0

Av fig. 44 kan man se, att lastbilstransporterna i huvudsak förekommo inom ett avstånd av 50—100 km från bruken. Ur transportkostnadssynpunkt var det liksom beträffande taktegel också fördelaktigare att leverera rören per bil inom ett avstånd av c:a 70 km. De i fig. 31 angivna transportkostnaderna för taktegel under år 1949 kunna nämligen i stort sett appliceras på transporterna av dräneringsrör. Vid järnvägsleveranser på minst 15 ton per vagn och minst 100 km fick dock frakten för dräneringsrör beräknas efter tariff 14, vilket medförde att fraktkostnaden på 100 km blev 60 öre lägre per ton än den för taktegel, på 150 km blev skillnaden 70 öre per ton etc. Övergången till lägre tariff synes ha medfört, att gränsen för det avstånd, intill vilket biltransporterna kunde löna sig, blev något mer markerad vid leveranser av dräneringsrör än vid övriga tegelleveranser, för vilka järnvägstaxan ej tillät något tariffbyte. Endast i undantagsfall förekommo nämligen biltransporter på avstånd över 100 km. En undersökning av förhållandena har t. ex. visat, att 93 % av billeveranserna från Olsson & Rosenlunds bruk skedde på kortare sträckor än 100 km, medan endast 0,8 % av järnvägsleveranserna skedde inom samma avstånd. Till Stockholm transporterades emellertid rören uteslutande på bil, ehuru avståndet från Heby uppgick till över 120 km. Detta hänger liksom beträffande taktegeltransporterna samman med de goda möjligheterna att få returfrakter, vilket medförde att bilfrakten till Stockholmsområdet blev något lägre än vad som annars var fallet vid transporter på samma avstånd. Bilfrakten till Stockholm från Heby uppgick nämligen till samma belopp som för taktegel år 1949, d. v. s. 15: — kr per ton.

Andra tegelvaror

Tillverkningen av *mellanväggsplattor* var år 1930 (1924 förekom ingen nämnvärd produktion) hundraprocentigt inriktad på avsättning i Stockholm. Leveranserna till huvudstaden från de två bruk, Broby (200) och Viksund (234), som huvudsakligen bedrevo tillverkningen i undersökningsområdet, voro t. o. m. större än produktionen detta år (628 resp. 516 tusen stycken), vilket torde bero på att lager funnits vid bruken från föregående års tillverkningar. År 1938 erhöll Stockholm 66 % och år 1949 32 % av produktionen, som framför allt ägde rum vid Broby och Sköldinge (370). Under det att tillverkningen vid Broby fortfarande så gott som till hundra procent avsätts i Stockholm, har Sköldinge, som har den ojämförligt största produktionen, ett mer vidsträckt marknadsområde. Enligt fakturorna för maj månad år 1949 transporterades t. ex. stora kvantiteter mellanväggsplattor från Sköldinge till Göteborg, Borås, Norrköping och Jönköping. Mindre leveranser förekommo till ett flertal orter i landet.

Som nedanstående sammanställning visar, har bilarnas andel i transportarbetet varit i raskt stigande sedan år 1930, då ingen enda leverans skedde med lastbil; numera sker över hälften av transporterna med bil De omfattande båttransporterna under år 1930 förklaras av att tillverkning då även förekom vid Viksund.

År	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
1930	42,2	57,8	—
1938	—	76,3	23,7
1949	—	48,0	52,0

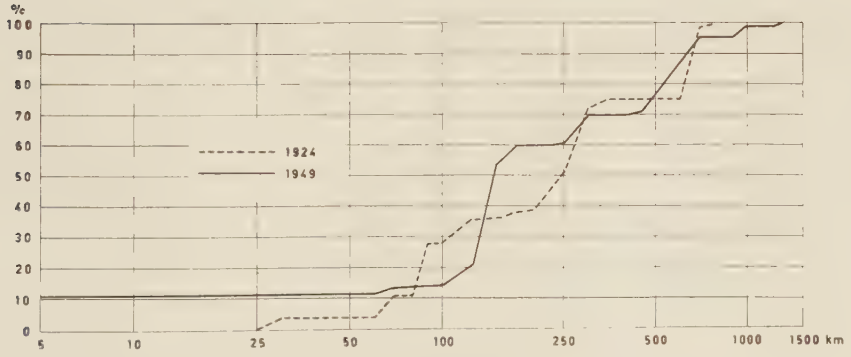

Fig. 46. Leveranser av radialtegel från Uppsala Norra Tegelbruk i procent på olika transportavstånd.

Marknadsområdet för *radialtegel* är mycket vidsträckt (fig. 46), då endast ett fåtal bruk i landet tillverka varan, som huvudsakligen används till fabriksskorstenar. Förr skedde leveranserna framför allt till pappersfabriker, järnbruk och sågverk (jfr ovan om avsättningsförhållandena under första världskriget), numera levereras även en del till mejerier och slakterier. På allra senaste tid ha skorstenar till bostadshusens värmecentraler också börjat uppföras av radialtegel. De flesta transporterna ske till Norrland och mellersta Sverige, medan jämförelsevis små kvantiteter transporteras till södra delarna av landet på grund av konkurrensen från några skånebruk som t. ex. Helsingborgs Ångtegelbruk och Lomma.

Såväl år 1924 som år 1949 levererades radialtegel till Norge, och före första världskrigets utbrott exporterades ganska betydande kvantiteter förutom till Norge även till Finland. Smärre kvantiteter skorstenstegel ha under årens lopp också exporterats till Danmark och Ryssland. Ett år (1931) skickades 25.900 st så långt som till Konstantinopel.

De olika transportmedlens betydelse för leveranserna framgår av nedanstående tablå.

År	Båt	Järnväg	Bil
	%	%	%
1924	12,3	87,7	—
1930	26,8	73,2	—
1938	18,6	68,4	13,0
1949	—	73,0	27,0

Som synes ha järnvägarna alltid varit det viktigaste transportmedlet. Lastbilarna ha visserligen fått ökad betydelse för transporterna under senare år men komma framdeles väl knappast i så mycket större utsträckning än år 1949 att anlitas — därtill är produkten för tung och marknadsområdet för vidsträckt.

Sammanfattning

Föreliggande ekonomisk-geografiska undersökning behandlar tegelindustrien i Mälarprovinserna, d. v. s. de fyra län, Stockholms, Uppsala, Södermanlands och Västmanlands, vilka helt omsluta Mälaren. Undersökningen omfattar tiden 1815—1950. Det främsta syftet har varit att belysa lokaliserings-, produktions- och distributionsförhållandena och deras samband sinsemellan samt att klarlägga vilka förändringar som kunnat uppstå i ett dylikt samband under en längre tidsperiod. Då Stockholm under hela den ifrågavarande perioden visat sig vara den ojämförligt viktigaste avsättningsorten för bruken i området, har särskild hänsyn tagits till Stockholm som marknad.

Undersökningsområdet svarar för ungefär en fjärdedel av Sveriges murtegelproduktion (tabell 1). Av övriga viktigare tegelvaror har produktionen av taktegel alltid varit särskilt betydelsefull i området; fasadtegeltillverkningen var obetydlig vid sekelskiftet, men numera svarar området för hälften av landets produktion; tillverkningen av dräneringsrör var ej så omfattande vid sekelskiftet men uppgår nu till över en fjärdedel av landets.

Skilda faktorer ha inverkat på tegelbrukens lokalisering i Mälarprovinserna. Av råvarorna har tillgången på lera haft den största betydelse för lokaliseringen i stort; för lokaliseringen i detalj synes leran däremot i synnerhet under 1800-talet ha haft mindre betydelse beroende på den jämförelsevis ringa åtgången och samtidigt rikliga tillgången på lera, vilken tillät uppförandet av tegelbruk praktiskt taget var som helst inom undersökningsområdet (större delen av Mälarprovinserna ligger under högsta marina gränsen). Med de ökade kraven på teglets kvalitet har dock förekomsten av vissa leror med tiden fått något större inverkan på brukens detaljlokalisering; så har t. ex. varit fallet vid anläggningen av taktegelbruken i Heby—Sala—Vittingedistriktet (se nedan). Vissa smakriktningar inom arkitekturen som t. ex. uppförandet av byggnader med gul fasad kunna tidvis ge de kalkhaltiga lerorna (märgellerorna) en ökad betydelse för tegeltillverkningen. Då dessa lerors förekomst är mer begränsad (fig. 2), bli de bruk, som önska tillverka gult fasadtegel, mer råvarubundna än de, som framställa vanligt rött tegel.

Övriga råvaror, tillgång på drivkraft och arbetskraft samt klimat ha

haft obetydligt inflytande på brukens lokalisering. För erhållandet av billigt bränsle, för alstrandet av ångkraft och för sysselsättningen av arbetarna under vinterhalvåret har dock en kombination mellan tegeltillverkning och sågverksrörelse varit fördelaktig. I synnerhet förr drevos nämligen tegelbruken på grund av klimatförhållandena endast under den frostfria delen av året (antalet frostdygn framgår av fig. 3). I stället för att avskeda arbetarna på hösten sysselsattes dessa vid sågverken, som endast drevos under vinterhalvåret.

Utslagsgivande för tegelbrukens lokalisering i detalj ha i alla tider avsättningsförhållandena varit; antingen så att bruken förlagts i omedelbar närhet till avsedd konsumtionsort eller fått så transportgeografiskt gynnsamma lägen som möjligt (kartorna 1—6, plansch 1—2). Den viktigaste rollen för anläggningen av bruken under äldre tider spelade därvid herrgårdarna (karta 2 och 3), vilka med rätta kunna sägas utgöra den nuvarande tegelindustriens ursprung inom området. Vid herrgårdarna och järnbruken funnos lokala behov av tegel; för att fylla dessa anlades tegelbruk, som sedan fingo svara för den egna och den närliggande traktens försörjning med tegel. På så vis uppstod en mängd bruk, spridda över hela området. Att tegelbruk framför allt anlades vid herrgårdarna, torde sannolikt även få tillskrivas det förhållandet, att där funnos de stora jordägarna, vilka hade råd att avvara så mycket jord, som onekligen krävdes för att driva ett tegelbruk.

Vid de herrgårdstegelbruk, som i stor utsträckning under 1800-talets förra hälft voro lokaliserade till segelbara vattendrag, funnos de för tiden stora tillverkarna, som utnyttjade vattenlederna för transporterna av tegelprodukterna. Med järnvägarnas tillkomst under 1800-talets senare hälft förändrades situationen; förutom vid vattendragen och konsumtionsorterna blev ett läge invid järnvägarna eftersträvansvärt (karta 5). Särskilt betydelsefullt var järnvägsnätets utveckling för taktegelbruken. Tack vare de goda transportmöjligheter, som järnvägarna erbjödo, kunde omkring Sala (nr 87), Heby (nr 85) och Vittinge (nr 74) ett tegeldistrikt växa upp med en betydande andel i Sveriges taktegeltillverkning. Vid sekelskiftet tillverkade åtta bruk i detta distrikt c:a två millioner st taktegel, vilket utgjorde 26 % av Mälarprovinsernas och c:a 10 % av rikets tillverkning; 1950 producerade däremot fjorton bruk i distriktet 34 miljoner st taktegel, vilket motsvarade 82 % av undersökningsområdets och 48 % av Sveriges produktion (karta 6). Med järnvägarnas tillkomst minskades efter hand de små herrgårdsbrukens betydelse för tegelförsörjningen i inlandet. Med hjälp av tekniska förbättringar kunde driften i stället koncentreras på färre men större enheter (jfr kartorna 4 och 5).

Med lastbilstrafikens snabba utveckling under de senaste årtiondena har en ny fas inletts beträffande brukens lokalisering. Tack vare lastbilstransporterna ha bruken kunnat frigöras från den tidigare stränga bundenheten till tätorterna och kommunikationslederna, vilket är tydligt skönjbart vid flera under senare år nyanlagda tegelbruk. Särskilt vattendragen ha på grund av lastbilarnas konkurrens om tansporterna blivit så gott som betydelselösa för brukens lokalisering. Åtskilliga bruk äro visserligen fortfarande belägna vid t. ex. Mälaren, men lokaliseringen är i dessa fall historiskt betingad, och transporterna ske ej längre med båt utan med lastbil (karta 13). Häri ligger en av de största förändringarna i lokaliseringsförhållandena för tegelbruken inom Mälarprovinserna, enär ett läge intill vattendragen förr var utan jämförelse fördelaktigast för de bruk, som voro inriktade på försäljning av sina produkter.

En betydelsefull men svårmätbar faktor för brukens anläggning och lokalisering har i alla tider även varit den personliga företagsamheten, som i ett område som det undersökta, där förutsättningarna att bedriva tegeltillverkning äro så stora och så många, inte kan värderas högt nog.

Den livligaste nyanläggningstiden för tegelbruken i Mälarprovinserna synes av allt att döma ha inträffat under åren 1840—65 och hängde delvis samman med en ökning av invånarantalet i Stockholm från början av 1840-talet, vilken följde på en stagnation i folkmängdstillväxten sedan slutet av 1750-talet. År 1757 hade Stockholm sålunda en folkmängd på 72.000, år 1800 var antalet 76.000 och ännu år 1840 endast 84.000. År 1850 uppgick emellertid invånarantalet till 93.000, 1875 till 145.000 och 1900 till över 300.000 (fig. 4). Folkökningen gav upphov till den första mer omfattande byggnadsverksamheten i huvudstaden på närmare hundra år. En god mätare på byggnadsverksamhetens omfattning utgör tillförseln av tegel (fig. 5), då konkurrensen från andra byggnadsmaterial under denna tid var praktiskt taget obefintlig (enl. byggnadsbestämmelserna var det förbjudet att bygga i trä) och tillverkning av tegel inom stadsområdet endast förekom tillfälligtvis och i liten skala. Livligast synes byggnadsverksamheten ha varit i början av 1860-talet. Vid samma tidpunkt synes antalet existerande tegelbruk i Mälarprovinserna ha kulminerat (fig. 6, jfr även karta 4). En av andra förf. hävdad åsikt, att brukens gründerperiod skulle ha inträffat under århundradets sista decennium, kan därmed tillbakavisas. Den ökning av antalet bruk, som dessa förf. påvisat från början av 1890-talet, är endast skenbar och har uppkommit genom en noggrannare redovisning av bruken i statistiken. I själva verket utmärktes de första åren på 1890-talet av för tegelindustrien mycket

tryckta konjunkturer, som ingalunda uppammade till några nyanläggningar utan snarare till nedläggandet av driften vid många bruk.

Under det att produktionsökningen under åren 1840—65 till största delen skedde i proportion till antalet nyanlagda bruk, inträffade under åren 1875—85 åter en betydande ökning av tegelproduktionen (fig. 8), ehuru antalet bruk av allt att döma undergått en minskning sedan 1860-talet. Orsaken till detta andra uppsving var befolkningens fortsatta snabba tillväxt i Stockholm med en mycket intensiv byggnadsverksamhet under åren 1880—85 som följd. Under hela 1800-talet är f. ö. sambandet mellan bostadsproduktionen i huvudstaden och tegeltillverkningen i undersökningsområdet mycket påfallande, vilket tyder på att bruken voro starkt beroende av Stockholmsmarknaden för avsättningen av sina produkter.

Under 1900-talet har sambandet mellan produktionen av murtegel (fig. 11) och bostadsproduktionen (fig. 9) ej varit lika iögonfallande som under 1800-talet. Visserligen följer murtegelproduktionen helt de årliga växlingarna i byggnadsvolymen, men under det att den sistnämnda fyrdubblats sedan början av århundradet, har murtegelproduktionen stagnerat eller t. o. m. gått något tillbaka sedan åren 1904—06, då tillverkningen var som mest omfattande. Orsaken härtill är dels konkurrensen från andra byggnadsmaterial och då i synnerhet lättbetong, dels förändringar i byggnadstekniskt avseende, vilka åstadkommit en betydande minskning av förbrukningen av murmaterial. Ännu år 1939 byggdes 76 % av lägenheterna i flerfamiljshus i Stockholm med ytterväggar av tegel mot endast 36 % år 1952; förbrukningen av murmaterial uppgick år 1949 till endast c:a 44 % av förbrukningen år 1883.

Till de tegelvaror, för vilka en produktionsökning under de senaste 50 åren kunnat konstateras, hör i främsta rummet taktegel (fig. 13), men även fasadtegel uppvisar en markerad ökning under det sista årtiondet (fig. 12). Stor efterfrågan och mindre konkurrens torde vara huvudorsakerna till att taktegelproduktionen stadigt ökat sedan sekelskiftet, värdet av beständigare ytterväggar och — i synnerhet — estetiska synpunkter (gul fasad) förklarar ökningen av fasadtegeltillverkningen. Även tegelrören visa en stark produktionsökning under de första decennierna av 1900-talet (fig. 14), men för de sista årtiondena kan man inte skönja någon bestämd tendens. Tillverkningen är beroende av den åkerareal, som årligen dräneras, och påverkas därför även av de subventioner, som lämnas av staten.

Rationaliseringsåtgärderna voro betydande från 1870-talet och fram till innevarande sekels första år (tabellerna 17 och 18). Därefter skedde en avmattning till början av 1920-talet, då vissa åtgärder att höja produk-

tionen vidtogos, bl. a. införde taktegelbruken i Hebydistriktet helårsdrift. Perioden 1925—45 karakteriseras emellertid åter av ett stillastående i utvecklingen, och först därefter har ett omfattande ny- och ombyggnadsarbete inletts. I själva verket förefaller åren 1945—50 ha utgjort en av de livligaste nydaningsperioderna i Mälarprovinserna. Svårigheterna att få arbetskraft och byggnadstidens utsträckning till hela året ha inverkat på denna utveckling.

Den årliga tillförseln av tegel till Stockholm (fig. 17) var från senare hälften av 1700-talet och fram till slutet av 1840-talet av ringa omfattning och med små fluktuationer år från år. Under de senaste hundra åren har tillförseln varit betydligt större och utsatt för våldsamma konjunkturbetonade svängningar, vilka huvudsakligen sammanfalla med bostads- och murtegelproduktionens. Mest omfattande synes tegeltillförseln ha varit under 1880-talets förra hälft; toppsiffran för år 1885 (61 millioner st) har senare aldrig överträffats. Trots byggnadsverksamhetens stora omfattning under de sista decennierna har tillförseln därefter i stort sett visat en nedåtgående tendens. Detta blir än mer tydligt vid en beräkning av antalet infört tegel per fullbordade rum och kök, vilket minskat från 5000 à 6000 under 1800-talets senare hälft till mindre än 2000 st år 1949.

En undersökning av Stockholms tegeltillförselområde vid olika tidpunkter har gett vid handen, att murteglet (kartorna 7—13, plansch 3—5) till över 90 % alltid inkommit från bruk, som varit belägna i Mälarprovinserna, under det att fasadteglet före 1930-talet i något större utsträckning transporterats från bruk utanför undersökningsområdet (huvudsakligen Skåne). Numera sker även fasadtegeltillförseln så gott som uteslutande från Mälarprovinsernas bruk. Mest omfattande synes tillförseln av murtegel från andra delar av landet ha varit under 1880-talet. 1885 inkom sålunda närmre 4 millioner från ej mindre än 25 bruk utanför undersökningsområdet (fig. 18), men den levererade kvantiteten uppgick likväl endast till mindre än 7 % av totaltillförseln. Allt färre men större bruk ha med tiden svarat för Stockholms tillförsel av mur- och fasadtegel; den levererade kvantiteten per bruk uppgick 1815 till endast c:a 30.000 st men 1949 till närmare en million. Koncentrationen har dock ej lett till någon egentlig förkortning av medeltransportavståndet, utan detta har påfallande konstant legat vid omkring 50 styckkilometer (tabell 23).

Under hela 1800-talet skedde tillförseln huvudsakligen per pråm, men under seklets sista decennier började järnvägarna att konkurrera med prårnarna om transporterna. Transportkostnaderna voro dock så höga (fig. 24), att järnvägsbruken i huvudsak endast kunde leverera på Stock-

holmsmarknaden under vintermånaderna, då sjöbruken voro förhindrade på grund av isförhållandena, och då priset på tegel därför var högre än under seglationstiden. Ännu under 1920-talet svarade prämarna för c:a 80 % av tillförseln, men från mitten av 1930-talet ha lastbilarna varit det viktigaste transportmedlet och svarade t. ex. år 1949 för nära 75 % av Stockholms tillförsel av mur- och fasadtegel. Ur transportkostnadssynpunkt var det detta år fördelaktigast att transportera teglet per lastbil vid avstånd under c:a 50 km (fig. 25).

Årstillförseln av mur- och fasadtegel till Stockholm har ända in i sen tid varit utsatt för stora månatliga fluktuationer (fig 26—27). Under 1700- och 1800-talen inkom det mesta teglet under sommarmånaderna, under 1900-talets första decennier och fram till 1930-talet var tillförseln mest omfattande under årets sista månader. Numera är tillförseln tämligen jämnt fördelad på samtliga månader. Den jämnare tillförseln under senare år hänger samman dels med byggnadsverksamhetens och tegeltillverkningens utsträckning till hela året, dels med lastbilstrafikens övertagande av transportarbetet, vilket möjliggör en tillförsel under årets samtliga månader. Dessförinnan kunde tillförseln i huvudsak endast äga rum under seglationstiden. Teglet, som inkom under höstmånaderna, lades därvid upp som vinterupplag på kajerna i Stockholm och användes först till nästkommande års byggnadsverksamhet.

Ännu på 1920-talet avsattes det mesta (c:a 80 %) av undersökningsområdets murtegelproduktion i Stockholm (tabell 26). Under de sista decennierna har Stockholm visserligen fått minskad betydelse för avsättningen men konsumerade likväl drygt 50 % av brukens tillverkning av murtegel år 1949 (tabell 27). Fasadtegelbruken ha däremot varit mindre beroende av Stockholmsmarknaden under senare år. 1949 avsattes blott en femtedel av produktionen i huvudstaden, men ännu år 1938 konsumerade Stockholm drygt 60 % av tillverkningen.

Stockholms tillförsel av taktegel (fig. 28) uppgick vid periodens början till 20 à 25 % av murtegeltillförseln men sjönk vid mitten av 1800-talet till endast ett par procent, på vilken nivå den därefter i stort sett stod kvar ända till slutet av 1930-talet. 1949 uppgick den däremot till 16 % av mur- och fasadtegeltillförseln (tabell 28).

Stockholms tillförselområde för taktegel har under den undersökta perioden varierat i betydligt större utsträckning än det för murtegel. Under 1800-talet inkom det mesta takteglet från bruk, belägna söder om Mälaren (karta 14 och tabell 29), under 1900-talet är det huvudsakligen Hebydistriktets bruk, som svarat för tillförseln (karta 15). Jämförelsevis mycket taktegel har även tillförts Stockholm från bruk, belägna utanför

Mälarprovinserna. 1815 uppgick denna tillförsel till 22 % av totala tillförseln. Även under 1900-talets första årtionden var tillförseln jämförelsevis omfattande från bruk i andra delar av landet (Skåne) och utlandet (Holland och Tyskland, se tabell 30). Numera svara Mälarprovinsernas bruk för så gott som hela tillförseln.

Den levererade kvantiteten taktegel per bruk uppgick vid periodens början till 17.000 st, 1949 var antalet 246.000 st. Koncentrationen har medfört att tillförselområdet numera är mindre vidsträckt än 1815.

Under 1800-talet skedde tillförseln av taktegel per pråm, på 1920-talet och ännu i början av 1930-talet dominerade järnvägarna transporterna, och sedan mitten av 1930-talet ha lastbilarna varit det viktigaste transportmedlet. År 1949 var det billigare att skicka taktegel per bil än per järnväg vid transporter upp till 70 km (fig. 31). Medeltransporavståndet för det biltransporterade takteglet (tabell 31) uppgick detta år till 98,5 km mot 66,3 km för fasadtegel och 44,3 km för murtegel.

Även taktegeltillförseln har varit utsatt för stora säsongvariationer (fig. 32). Under 1800-talet inkom det mesta takteglet till Stockholm under sommarmånaderna med en mycket markerad topp i augusti eller september. Till följd av järnvägstransporterna voro de månatliga fluktuationerna i tillförseln under 1920-talet däremot ej så stora som under 1800-talet och som för murtegel. År 1949 hade i stort sett en utjämning av säsongvariationerna ägt rum av samma orsaker som beträffande murtegeltillförseln.

Till skillnad mot murteglet har endast en ringa del av taktegelproduktionen avsatts i Stockholm. Uppgifter om produktionen saknas visserligen under 1800-talet men av allt att döma levererades det mesta takeglet då till landsorten. Så var också förhållandet under de sista 30 åren av undersökningsperioden, då i runt tal endast 10 % av produktionen konsumerades i Stockholm (tabell 33). Taktegelbruken ha sålunda ej tillnärmelsevis varit så beroende av Stockholm för avsättningen av sina produkter som t. ex. murtegelbruken.

Transporterna av murtegel till andra orter än Stockholm (kartorna 16 och 17) ha i stort sett begränsats till Mälarprovinserna. På grund av varans tyngd och låga kilopris (2 à 3 öre år 1949) bli transporterna korta (fig. 34); medeltransportavståndet uppgick endast till c:a 50 km. Härtill bidrog att ett 30-tal bruk voro anslutna till en kartell, Tegelbrukens Försäljnings AB, som bildades i slutet av 1920-talet och som bl. a. reglerar transporterna, så att teglet till olika byggnadsplatser hämtas från närmst belägna bruk. Därigenom undvikes i stor utsträckning korstransporter.

Fasadtegelbruken hade ett betydligt med vidsträckt marknadsområde (fig. 35—36). Endast 53 % av produktionen mot c:a 95 % för murtegel-

bruken avsattes år 1949 inom Mälarprovinserna, och medeltransportavståndet uppgick till över 200 km. Orsaken härtill är framför allt den stora efterfrågan på gult fasadtegel, som ej kan tillverkas överallt i landet till följd av brist på råmaterial. Kilopriset på fasadtegel (5 à 6 öre) är också högre än det på murtegel.

Av Sveriges fasadtegel tillverkades år 1949 över 90 % i Mälarprovinserna och Skåne; dessa båda områden behärskade sålunda helt marknaden. Konkurrensen mellan resp. produktionsområden (jfr fig. 35 och 37) var hårdast inom ett c:a 10 mil brett bälte från Dalsland i nordväst över Vänern och Vättern till Öland i sydost.

Endast 10 à 20 % av takteglet avsätts inom Mälarprovinserna. Transporterna skedde år 1949 till en mängd orter, spridda över hela landet (fig. 41—42), och medeltransportavståndet uppgick till ej mindre än 385 km. Ännu år 1924 var marknaden dock i stort sett begränsad till Dalarna och Norrland (fig. 40). Utvidgningen har framför allt kunnat ske genom produktionsökning, prissänkningar, prisdifferentiering och stora provisioner till återförsäljarna.

Avsättningen av dräneringsrör är huvudsakligen lokal (fig. 44—45). En del transporter skedde dock även till Norrland, medan södra Sverige var helt utan leveranser till följd av konkurrens från andra bruk i dessa landsdelar.

Summary

The Brick Industry in the Mälar Provinces

1815—1950

The present economic-geographical investigation, covering a period from 1815 to 1950, deals with the brick industry in the provinces surrounding Lake Mälaren, i. e. the four administrative counties of Stockholm, Uppsala, Södermanland and Västmanland. The main purpose of this work is to shed light on the relationship between the different factors of localization, production, distribution and consumption and, further, to ascertain the variations that arise in such a relationship during a prolonged period. Special attention has been paid to Stockholm as being, beyond comparison, the most important market for the brickyards in these districts.

The investigation area accounts for about one quarter of the wall brick production of Sweden (Table 1). Among other important brick products, the manufacture of tiles has always been particularly prominent in this area. At the turn of the century, the manufacture of facade bricks was insignificant. Nowadays, however, the area is responsible for half of the production of Sweden. Similarly, the production of drainpipes, which was fairly limited at the beginning of the century, now amounts to over one fourth of that of the whole country.

Diverse factors have determined the localization of the brickyards in the Mälar provinces. In regard to raw materials, the supply of clay played the principal part in regional localization. As regards detailed localization, particularly in the nineteenth century, clay was of minor significance owing to the relatively small demand and the plentiful supply of clay which permitted the establishment of brickyards practically anywhere in the investigation area (the greater part of the Mälar provinces lie below the highest coast-line). Owing to increasing demands on the quality of the bricks, the occurrence of certain clays has gradually gained somewhat more influence in determining the detailed localization of the brickyards. This applies, for instance, to the establishment of tileries in the Heby—

Sala—Vittinge district (see below). Certain trends in architecture, e. g., yellow facades, may for a time bring the calcareous (marly) clays to the fore in brick production. As the occurrence of such clays is limited (see Fig. 2), the brickyards producing yellow facade bricks become more dependent on raw materials than those manufacturing ordinary red bricks.

Other raw materials, supply of motive power and labour, and climate have had but little effect on the localization of the brickyards. However, a combination of brick manufacturing and sawmill industry has been to advantage in producing cheap fuel, generating steam power, and providing employment during the winter months. Formerly, the brickyards operated only during the frost-free part of the year owing to climatic conditions (number of days of frost is illustrated in Fig. 3). Instead of discharging the workers in the autumn, they were employed in the sawmills which were only operated during the winter half of the year.

The market conditions have always been decisive for the detailed localization of the brickyards. Thus, the brickyards were either placed in the immediate vicinity of the intended market, or given as favourable a geographical situation as possible in regard to transport facilities (Maps 1—6, Plates 1—2). In old times, the large estates were principally selected for the brickyards (Maps 2—3, red circles). They may well be said to constitute the original site of the present brick industry in the area. The large estates and iron works needed bricks and therefore founded brickyards to satisfy their own brick requirements as well as those of the neighbourhood. In this way, a number of brickyards appeared, scattered all over the area. The localization of the brickyards mainly to the large estates may, no doubt, be attributed to the fact that the owners of these estates alone could afford to spare the considerable amount of land necessary for establishing brickyards.

Among the brickyards on the large estates were the most important manufacturers of the early part of the nineteenth century. These were largely situated on navigable waterways suitable for the transport of brick products. Conditions were changed in the latter part of the nineteenth century by the arrival of railways. In addition to waterways and markets, the railways became desirable points of localization (Map 5).[1] The development of the railway system gave a particular fillip to the tileries. Thanks to the good transport facilities offered by the railways,

[1] In Maps 5 and 6, dotted circles denote wall brick production, blank circles tile production, filled-in circles the manufacture of other brick products, lined circles unspecified production.

round Sala (no 87), Heby (no 85) and Vittinge (no 74) a brick district came into being, representing a considerable share of the production of tiles in Sweden. At the end of the last century, eight tileries in this district produced about two million tiles, i. e. 26 % of the output of the Mälar provinces and approximately 10 % of that of the whole country. In 1950, on the other hand, fourteen tileries in this district produced 34 million tiles, corresponding to 82 % of the output of the investigation area and 48 % of the total production in Sweden (Map 6). With the arrival of the railways, the significance of the small estate brickyards for the supply of the provinces gradually decreased. Through technical improvements, production could instead be concentrated on fewer but bigger units (cp., e. g., Maps 4 and 5).

The rapid development of the motor truck traffic during the past decades introduced a new phase in the localization of brickyards. Thanks to road transport, the brickyards could be released from their previous strict confinement to densely populated areas and communication lines. This is clearly evident from several brickyards founded in the past years. The waterways, in particular, have lost practically all significance in regard to the localization of brickyards on account of the competition from road transports. A good many brickyards are still situated by, for instance, Lake Mälaren, but in these cases localization has a historical background and transports are no longer undertaken by boat but by truck (Map 13). This constitutes one of the greatest changes in the localization of the brickyards in the Mälar provinces, considering that formerly proximity to waterways best served brickyards dependent on the sale of their products.

An important factor, though difficult to measure concerning the establishment and localization of brickyards has always been the individual enterprise. This factor cannot be overestimated in an area like that of the present investigation where the conditions for brick manufacture are so obvious and so numerous.

Apparently, the biggest Gründer period of the brickyards in the Mälar provinces occurred in the years 1840—1865. It was partly connected with the increase in the population of Stockholm from the beginning of the eighteen-forties after a stagnation in the growth of the population from the end of the seventeen-fifties. In the year 1757, Stockholm had a population of 72.000, in 1800 76.000 and in 1840 still only 84.000. In 1850, however, the population increased to 93.000, in 1875 to 145.000 and in 1900 to over 300.000 (Fig. 4). The growth in the population gave rise to the first extensive building activities of the capital for almost one hundred

years. A good measure of the extent of the building activities is the supply of brick (Fig. 5), as competition from other building materials at that time was practically nonexistent (according to the building regulations, wood could not be used) and the production of brick in the urban district was only incidental and insignificant. The building activities seem to have been liveliest at the beginning of the eighteen-sixties. At the same time, the number of brickyards in existence in the Mälar provinces appears to have reached a peak (Fig. 6, cp. also Map 4). Thus, the view propounded by some authors, that the Gründer period of the brickyards occurred in the last decade of this century, must be refuted. The increase in the number of brickyards from the beginning of the nineties, ascertained by those authors, is only apparent because of more careful brickyard statistics. In actual fact, the first years of the nineties are marked by a very depressed state of the market for the brick industry which by no means stimulated to new enterprise but rather to a stoppage at many brickyards.

In the years 1840—65, the increase in the production was largely proportionate to the number of newly established brickyards, while in the years 1875—85 again a considerable increase in brick production took place (Fig. 8), though the number of brickyards had, to all appearences, decreased since the sixties. The reason for the last-mentioned boom was to be found in a continued rapid rise in the population of Stockholm with subsequent very intense building activities during the years 1880—85. During the whole of the nineteenth century, the connection between housing production in the capital and brick manufacture in the investigation area was most conspicuous. This indicates that the brickyards were highly dependent on the Stockholm market for the sale of their products.

In the twentieth century, the connection between the production of wall brick (Fig. 11) and housing (Fig. 9) was less striking than in the nineteenth century. The wall brick production naturally follows the annual variations in building volume but, while the latter was quadrupled since the beginning of the century, the wall brick production stagnated, or even fell back a little, since the years 1904—06 when production reached its peak. The explanation was, partly, competition from other building materials, especially from light concrete, partly developments in building techniques, which brought about a marked decrease in the consumption of wall materials. Still in 1939, 76 % of the units in blocks of flats in Stockholm were constructed with exterior walls of brick as against 36 % in 1952. The consumption of wall materials in 1949 amounted to only about 44 % of that of the year 1883.

Such brick products as during the past fifty years found an increased demand, comprise in the first place tiles (Fig. 13), though facade brick also shows a marked rise during the past decade (Fig. 12). Big demand and less competition probably constitute the main sources of the steady increase in tile production since the turn of the century. The value of more lasting exterior walls and, in particular, aesthetic viewpoints (yellow facades) account for the greater facade brick production. Also the manufacture of brick pipes shows a marked rise during the first decades of the twentieth century (Fig. 14), but no definite trend is to be noted during the last decades. The output is dependent on the amount of cultivated acreage that is annually drained and, consequently, also on government support.

A rationalization policy became prominent from the seventies up to the first years of the present century (Table 18 illustrates output per working hour). After that time, the interest in such measures subsided until the beginning of the twenties, when certain steps were taken to increase production. Inter alia, the tileries of the Heby district introduced a non-stop, all the year schedule. However, during the period 1925—45 progress again stagnated. Then, extensive policies of repair and rebuilding were adopted. As a matter of fact the years 1945—50 seem to have constituted one of the most vigorous periods of reconstruction in the history of the Mälar provinces. Labour shortage and building all the year round were means to such a development.

The annual supply of bricks to Stockholm (Fig. 17) was negligible from the latter part of the eighteenth century to the end of the eighteen-forties, varying only slightly from year to year. In the past hundred years, supplies increased considerably although with violent fluctuations, coinciding chiefly with those of the building industry and the production of wall bricks. Brick supplies reached their highest level in the early eighties. The record of 1885 (61 million bricks) has never since been broken. In spite of the intense building activities in the last decades, supplies on the whole disclosed a falling tendency. This is all the more evident from a calculation of the amount of bricks supplied for each finished room and kitchen. This figure has decreased from 5000—6000 during the last half of the nineteenth century to less than 2000 in the year 1949.

An investigation of the brick area supplying Stockholm at different times has shown that more than 90 % of the wall brick deliveries originate from brickyards situated in the Mälar provinces (Maps 7—13, Plates 3—5). Facade bricks were, on the other hand, before 1930, in a somewhat greater measure supplied from brickyards outside the investigation area (principally from Skåne). Nowadays also facade bricks al-

most exclusively derive from the brickyards of the Mälar provinces. The supply of wall brick from other parts of the country seems to have been the most extensive during the eighteen-eighties. Thus, in 1885, close on 4 million were obtained from not less than 25 brickyards outside the investigation area (Fig. 18). However, the delivered quantity only amounted to less than 7 % of the total. Fewer but bigger brickyards have in time come to serve Stockholm with a supply of wall and facade bricks. The quantity delivered from each brickyard in 1815 equalled not more than about 30.000, while in 1949 the figure approached a million. Still, the concentration did not involve any actual shortening of the mean distance of transport, which has remained strikingly constant at about 50 km (Table 23).

During the whole of the nineteenth century, transport took place chiefly by barges (filled-in circles). In the last decades, the railways (lined circles) took up competition with the water traffic. However, the costs of transport were so heavy as compared to those by water (Fig. 24) as to confine delivery from the railway brickyards to the Stockholm market to the winter months, when the waterway brickyards were obstructed by ice and the prices, accordingly, higher than during the navigable seasons. Still during the nineteen-twenties, the barges were the chief means of transport, answering for about 80 % of the trade, but since the middle of the thirties motor trucks (dotted circles) have been the chief means of transport, answering, e. g., in 1949, for almost 75 % of the Stockholm trade of wall and facade bricks. From the point of view of cost of transport, it was more profitable that year to convey the bricks by truck at distances falling below approximately 50 km (Fig. 25).

The annual trade of wall and facade bricks to Stockholm has been subject to marked monthly fluctuations even in recent times (Figs. 26—27). During the eighteenth and nineteenth centuries, most of the bricks arrived in the summer months, while during the first decades of the twentieth century and up to the nineteen-thirties, the supply was greatest during the last months of the year. Nowadays, deliveries are fairly evenly distributed throughout the year. The more even distribution in later years is partly due to the extension of building activities and brick production over the whole year, and partly to the fact that road traffic has taken over the transport, thus facilitating delivery during all the seasons of the year. Prior to this, the supply could, on the whole, take place only during the navigable season. The bricks that arrived during the autumn months were stored for the winter on the quays of Stockholm and were not used for building until the coming year.

Still in the nineteen-twenties, most of the wall brick production in the investigation area (approx. 80 %) was delivered in Stockholm (Table 26). Though less prominent as a buyer, during the past decades Stockholm has nevertheless consumed a good 50 % of the output of wall bricks in 1949 (Table 27). On the other hand, the facade brickyards have been less dependent on the Stockholm market in the past few years. In 1949, only a fifth of their production was delivered to the capital, while in 1938 Stockholm consumed a good 60 % of the production.

The supply of tiles to Stockholm (Fig. 28) at the beginning of the investigation period amounted to 20—25 % of that of wall bricks, but fell towards the middle of the nineteenth century to only one or two per cent. After that it remained at such a figure practically to the end of the nineteen-thirties. In 1949, on the other hand, it had increased to 16 % of the supply of wall and facade bricks (Table 28).

The tile supply of Stockholm during the investigation period originated in a far wider area than in the case of wall brick. During the nineteenth century, most of the tiles came from the brickyards situated south of Lake Mälaren (Map 14 and Table 29). During the twentieth century, the Heby district tileries were principal suppliers (Map 15). A comparatively great quantity of tiles was brought to Stockholm also from tileries situated outside the Mälar provinces. In 1815, these amounted to 22 % of the total. Also during the first decades of the twentieth century, the supply was comparatively extensive from tileries in other parts of the country (Skåne) and abroad (The Netherlands, Germany, see Table 30). Nowadays, the tileries of the Mälar provinces answer for practically the whole supply.

The quantity of tiles delivered per tilery at the beginning of the investigation period equalled 17.000 units, in 1949 246.000 units. The concentration has somewhat restricted the supply to a smaller area than in 1815.

During the nineteenth century, the tiles were mostly delivered by barge. In the nineteen-twenties and still at the beginning of the thirties, railways dominated as a means of transport. Since the middle of the thirties, motor trucks have been the chief means of transport. In 1949, it was cheaper to send tiles by motor than by rail in the case of transports up to 70 km (Fig. 31). The mean distance of transport that year for tiles conveyed by motor (Table 31) equalled 98.5 Km as against 66.3 Km for facade brick and 44.3 Km for wall brick.

Also the supply of tiles was subjected to large seasonal variations (Fig. 32). During the nineteenth century most of the tiles were brought to Stockholm in the summer months with a marked peak in August or September. Owing to railway transports the monthly fluctuations in the

supply of tiles during the nineteen-twenties were not, on the other hand, so great as in the nineteenth century and less marked as compared to wall bricks. In 1949, a certain levelling of the seasonal variations occurred for the same reasons as apply to the supply of wall bricks.

In contrast to wall brick only a small part of the tile production was delivered to Stockholm. Data regarding the production are lacking in the nineteenth century but, apparently, most of the tiles were delivered to the provinces at that time. This applies also to the last 30 years of the investigation period when roughly only 10 % of the production was consumed in Stockholm (Table 33). Thus, the tileries were far from being as dependent on Stockholm for the sale of their products as, for instance, the wall brickyards.

The delivery of wall bricks to other places than Stockholm (Maps 16 and 17) was largely restricted to the Mälar provinces. On account of the weight of the product and its low price per kilogram (2—3 öre in 1949), the transports necessarily became short (Fig. 34). The mean distance of transport equalled only approximately 50 Km. The fact that about 30 brickyards were united in a cartel contributed to this, viz, the Tegelbrukens Försäljnings AB, which was formed at the end of the nineteen-twenties and regulated, inter alia, the transports so that all the bricks to various building sites were fetched from the nearest brickyard. In that way cross-transports were to a large extent avoided.

The facade brickyards had a much more extensive market area (Figs. 35—36). Only 53 % of the production as against about 95 % for the wall brickyards were delivered in 1949 in the Mälar provinces and the mean distance of transport equalled over 200 Km. The principal explanation is the big demand for yellow facade bricks which cannot be manufactured everywhere in the country owing to the lack of raw materials. The price per kilogram of facade bricks (5—6 öre) is also higher than that of wall bricks.

As regards the facade bricks of Sweden in 1949 over 90 % were manufactured in the Mälar provinces and Skåne. Both these areas thus dominated the market entirely. The competition between the respective production areas (cp. Fig. 37) was severest in a belt about 10 miles broad, stretching from Dalsland in the north-west over Lakes Vänern and Vättern to Öland in the south-east.

Only 10 to 20 % of the tiles were delivered in the Mälar provinces. The transports in 1949 went to a number of places scattered all over the country (Figs. 41—42). The mean distance of transport equalled no less

than 385 Km. Still in 1924 the market was largely limited to Dalarna and Norrland (Fig. 40). The expansion has, above all, been feasible through an increase in the production, falling prices, price differentiation and generous commissions to the retailers.

The sale of drainpipes was chiefly local (Figs. 44—45). Some of the transports, however, took place also to Norrland, whereas southern Sweden received no deliveries owing to competition from other brickyards in that part of the country.

Viktigare förkortningar

I texten

BN	Byggnadsnämnden
EB	Ekonomiska kartbladen
GB	Geologiska kartbladen
GFF	Geologiska Föreningens Förhandlingar
HEK	Handels- och ekonomikollegium
KA	Kammararkivet
KB	Kungliga Biblioteket
LB	Kungl. Maj:ts befallningshavandes femårsberättelser
LSA	Lantmäteristyrelsens arkiv
LUB	Lunds Universitetsbibliotek
NEFF	Nationalekonomiska Föreningens Förhandlingar
PKN	Priskontrollnämnden
Prim. Is.	Primärmaterial till industristatistiken
RA	Riksarkivet
SA	Stockholms stadsarkiv
SFS	Svensk författningssamling
SGU	Sveriges Geologiska Undersökning
SGÅ	Svensk Geografisk Årsbok
SOS	Sveriges officiella statistik
SOU	Statens offentliga utredningar
SÅSS	Statistisk årsbok för Stockholms stad
T	Taxeringslängd
ULA	Uppsala Landsarkiv
UUB	Uppsala Universitetsbibliotek
UUPH	Utdrag utur Publique Handlingar
ÖÄ	Överståthållarämbetet

På kartorna

A	Arboga	Fa	Fagersta
B	Broddbo	Fi	Fittja
Bö	Blidö	Fn	Flen
Dö	Dåderö	G	Gustafsberg
E	Enköpingsnäs	H	Harnäs
Ea	Eskilstuna	Hd	Häverösand
Eg	Enköping	Hn	Herrön
Ek	Erstavik	Hr	Hallstahammar
F	Frötuna	Hs	Hälleforsnäs

Hy	Heby	Sp	Spånga
Hö	Högsjö	Ss	Strängnäs
K	Kungsör	Sö	Söderfors
Kg	Köping	T	Taxinge
Km	Katrineholm	Ta	Torpunga
Kr	Kalmar	Td	Toresund
L	Lossa	Th	Torshälla
M	Malmköping	To	Tanto
N	Nyköping	Tu	Tumba
Ne	Norrtälje	U	Utö
Nm	Nynäshamn	Ua	Uppsala
R	Rimbo	Uy	Upplands-Väsby
Rs	Ramnäs	V	Västerås
S	Södertälje	Va	Valla
Sa	Skärsätra	Vr	Vingåker
Sal	Sala	Vö	Vendelsö
Sg	Skinnskatteberg	Å	Åkersberga
Sk	Skå	Ö	Öregrund
Sm	Strömsholm	Öa	Östervåla
Sn	Stallarholmen		

Otryckta källor

Riksarkivet (RA), Stockholm.

Kommerskollegii arkiv.
  Årsberättelser ang. fabriker m. m. (Prim. Is.)
  Årsberättelser ang. utrikes handel och sjöfart

Kammararkivet (KA), Stockholm.

Mantalslängder
Taxeringslängder
Tull och accis, landtullen
  Huvudböcker
  Verifikationer

Kammarkollegii arkiv, Stockholm.

Jordeböcker
1:a Provinskontorets arkiv.
  Kronotegelbruk vid Mälaren 1720—1757

Kommerskollegii arkiv, Stockholm.

Kvantitetsbilagor
Ortstatistiska tabeller (delvis tryckta)
Årsberättelser ang. fabriker och hantverk (Prim. Is.)

Järnvägsstyrelsens arkiv, Stockholm.

Administrativa byråns arkiv.
  Diarium 1877—1887
  Koncept (Registratur) 1877—1887
  Register över inkomna skrivelser 1877—1887
  Inkomna handlingar 1877—1887
Fraktgods i vagnslaster 1942 och 1948

Lantmäteristyrelsens arkiv (LSA), Stockholm.

Kartor
Beskrivningar

Byggnadsnämndens arkiv, Stockholm.

Diarium
Byggnadsprotokoll
Ritningsband

Hamnstyrelsens arkiv, Stockholm.

Hamnkassakontoret.
Dagböcker över varu- och fartygsuppgifter, inrikes trafik
Fartygs- och varuuppgifter (manifest)
Journaler över hamnavgifter för varor
Uppgifter till varustatistiken 1910—1925
Varustatistik 1919—1925, 1939—1943.

Stockholms stadsarkiv (SA), Stockholm.

Byggnadsnämndens arkiv (BN).
Diarium
Register till ritningsbanden 1713—1819
Ritningsband

Hamnstyrelsens arkiv.
Hamnkassakontoret.
Äldre handlingar rör. hamnavgifter och hamnuppbörd 1600 t—1800 t.
Varustatistik 1873—1881, 1904—1908.
Hamnkontoret.
Journaler över hos hamnfogden anmälda inrikes fartyg 1848—1859
Journaler över inkomna inrikes segelfartyg 1854—1885
Rapporter från hamnfogdarna 1869—1887

Handels- och ekonomikollegiets arkiv (HEK).
Fabriksberättelser 1849—1877
Liggare över fabriksidkare 1847—1880
Protokoll i byggnadsärenden 1850—1874

Stadskamrerarens arkiv.
Hamn- och vågstatistik 1864—1889
Stadens huvudböcker
Stadens journaler
Stadens verifikationer
Taxor m. fl. handlingar rör. stadens inkomster av packhus, vågar och hamnar 1634—1913

Politie-, ämbets- och byggningskollegium.
Protokoll

Ämbets- och byggningskollegium.
Protokoll

Överståthållarämbetet för polisärenden.
Polissekreteraren.
Diarium
Handlingar till diariet

Uppsala landsarkiv (ULA), Uppsala.

Husförhörslängder
Statistiska tabeller

Kronofogdearkiv.
Femårsberättelser
Handlingar ang. näringarna
Näringstabeller
Statistiska tabeller

Södermanlands länsstyrelses arkiv.
Koncept och handlingar till riksdagsrelationer 1742—1786

Gårds och bruksarkiv.
Räkenskapsböcker för följande bruk:
Baggå
Haga
Jäder
Nykvarn
Skinnskatteberg
Skultuna
S:t Erik
Uttersberg

Allmänna Brandförsäkringsverkets för Byggnader å Landet arkiv, Stockholm.
Försäkringshandlingar

Tegelbrukens Försäljnings Aktiebolags arkiv, Stockholm.
Debiteringsmemorial
Försäljningsrapporter och leveransrapporter
Veckorapporter

Tekniska museets arkiv, Stockholm.
Räkenskapsböcker för Bernshammar

Järnbruksarkiv.
Räkenskapsböcker för följande bruk:
Hallstahammars AB, Hallstahammar.
Hallstahammar
Trångfors
Ramnäs Bruks AB.
Ramnäs: Hovgården
Seglingsberg: Seglingsberg
Riddarhytte AB.
Riddarhyttan: Uggelfors
Gisslarbo: Gisslarbo
Skultuna Bruk, Skultuna.
Skultuna
Surahammars Bruks AB, Surahammar.
Bjurfors
Hovgården
Lisjö
Svanå

Tegelbruksarkiv.

Räkenskapsböcker för följande bruk i Mälarprovinserna:

Ahlsta Kvarn & Tegelbruks AB, Uppsala.
Arboga Tegelbruk, Arboga.
Berga Säteri, Åkers Styckebruk.
AB Boksta Tegelbruk, Vittinge.
Ekolsunds Tegelbruk & Sågverk, Ekolsund.
Finsta Tegelbruk, Finsta.
AB Flens Tegelbruk, Flen.
Geddeholms Tegelbruk, Geddeholm.
AB Hagaverken, Enköping.
Heby Tegelverk, Heby.
- Funkis
- Heby Norra
- Heby Nya
- Hårsbäck

AB Josefsdals Tegelbruk, Stockholm.
Järlåsa Såg o. Tegelbruk AB, Uppsala.
AB Kanthal, Ralsta Tegelbruk, Hallstahammar.
AB Kvicksunds Tegelbruk, Eskilstuna.
Lundqvist & Huddéns Tegel o. Trävaru AB.
- Knivsta: Knivsta
- Vittinge: Vittinge

AB Murtegel, Kalkuddens Tegelbruk, Mariefred.
AB Mälardalens Tegelbruk, Stockholm.
- Bergsbrunna
- Broby
- Brogård
- Fittja
- Frösåker
- Hilleviken
- Husby
- Ilända
- Kiholm
- Kungshatt
- Kvicksund
- Lervik
- Lina
- Lindö
- Lövsta
- Nora
- Näsby
- Rimbo
- Röbo
- Tappsund
- Walla
- Viksund

AB Nyby Tegelbruk, Nyby.
Nya AB Sanda Tegel, Stockholm.
Olsson & Rosenlunds AB, Heby.
Heby Gamla
Sillbo
Orresta Tegelbruks AB, Orresta.
Sala Tegelbruks AB, Sala.
Salsta-Vattholma Egendomar, Vattholma.
Skattmansö Tegelbruk, Skattmansö.
AB S:t Eriks Lervarufabriker, Uppsala.
Starfors Säteri AB, Heby.
Sundby Tegelbruks AB, Stockholm.
Sundsviks Bruk AB, Sundsvik.
Hallsta
Sundsvik
AB Tappsunds Tegelbruk, Tappsund.
Tuna Tegelbruk, Enstaberga.
Uppsala Norra Tegelbruk, Uppsala.
Vaksala Nya Tegelbruk, Uppsala.
AB Waksala Tegelbruk, Uppsala.
Tegelbruks AB Walla-Katrineholm, Katrineholm.
Vallentuna Tegelbruk, Vallentuna.
AB Viksunds Tegelbruk, Viksund.
Vittinge Tegelbruks AB, Vittinge.
Vrena Tegelbruk, Sparreholm.
Åby Tegelbruk, Vallentuna.

Skåne:

AB Helsingborgs Ångtegelbruk, Hälsingborg.
AB Lomma Tegelfabrik, Lomma.
Minnesbergs Tegelbruks AB, Minnesberg.
Tjustorps Tegelbruks AB, Skabersjö.
Weberöds Nya Tegelbruks AB, Veberöd.

Tryckta källor och litteratur

Almquist, J. A., 1921. Stockholms stads Brandförsäkringskontor 1746—1921. Historisk skildring. Stockholm.

Ambrosiani, S., 1913. Några data till murteglets historia i Norden. Sveriges Tegelindustriförenings populära yrkesböcker nr 7. Hälsingborg.

Andersson, L., 1927. Tegelbränning. Teori och praktisk tillämpning. Hälsingborg.

Arbetstiden inom industri och hantverk m. m. i Sverige vid år 1917. Arbetskommittén 5. Stockholm 1920.

Arbetstidens längd inom industri och hantverk i Sverige. Kommerskollegii avdelning för arbetsstatistik A: 10. Utg. 1911.

Arrhenius, O., 1947. Industrier i forna tiders Södermanland. Sörmlandsbygden.

Atlas över Sverige. Utg. av Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. Stockholm 1953— .

Bergström, M., 1939. Tegel- och lergodsindustri. Uppfinningarnas bok. Del VIII. Stockholm.

Berättelse ang. Stockholms kommunalförvaltning. Utg. av Stockholms stads statistiska kontor.

Betänkande ang. bostadsproduktionens förutsättningar efter ett vapenstillestånd. Utförd av A. Johansson och ingående i Utredningar ang. ekonomisk efterkrigsplanering I. SOU 1944: 7.

Betänkande med förslag till taxa för befordring av gods m. m. å statens järnvägar avgivet av 1938 års järnvägstaxekommitté. SOU 1939: 3.

Bidrag till Sveriges officiella statistik:
Befolkningsstatistik
Fabriker och manufakturer
Kgl. Befallningshavandes femårsberättelser (LB)
Statens järnvägstrafik

Bjerning, L., 1937. Näringsgeografiska studier över Skånes jord- och stenindustri. SGÅ.

——, 1943. Nordvästra Skånes Tegelbruk. SGÅ.

——, 1944. Den skånska jord- och stenindustriens uppkomst och omfattning. SGÅ.

——, 1947. Skånes jord- och stenindustri. Medd. fr. Lunds Univ. Geogr. Inst. Avh. 14.

Blixt, O., 1950. Det gamla Grangärde. Arbetsliv och folktradition i en skogsbygd i Västerbergslagen. Skogsbruk. Skrifter utg. genom landsmåls- och folkminnesarkivet i Uppsala. Ser. B: 6. Lund.

Boëthius, B., 1943. Magistraten och borgerskapet i Stockholm 1719—1815. Stockholm.

Bostäder och hushåll. Enl. allmänna bostadsräkningen 1945 och därtill anslutna undersökningar. Utg. av Kungl. Socialstyrelsen. Ingår i SOS: Byggnadsverksamhet och bostadsförhållanden. Stockholm 1952.

Byggnadsindustrien i Sverige. SOU 1938: 10.

Caesar, Märta, 1931. Glasindustrien i sydvästra Småland. SGÅ.

Dahmén, E., 1950. Svensk industriell företagarverksamhet. Kausalanalys av den industriella utvecklingen 1919—1939. Lund.

Danielsson, J.—Jacobsson, M., 1948. Byggnadssätt och byggnadskostnader i Stockholm 1883—1939. Stat. komm. f. byggnadsforskning. Medd. nr 11.

De norrländska hemmamarknadsindustriernas transportkostnader. Industriens Utredningsinstitut. Stockholm 1944.

Dickson, H., 1946. Byggnadskostnader och byggnadsmaterialmarknader. Stat. komm. f. byggnadsforskning. Medd. nr 4.

Drakenberg, S., 1936. Det gamla tegelbruket vid Julita gård. Sörmlandsbygden nr 5. Nyköping.

Ekdahl, G.—Gustafsson, J., 1945. Byggnadsverksamhet och bostadsbehov. Stockholm.

Ekonomiska utredningar våren 1946. Medd. fr. Konjunkturinstitutet. Ser. B: 6. Stockholm.

Ekström, G., 1926. Klassifikation av svenska åkerjordar. SGU Årsbok 1926.

Elinder, R., 1948. Studier i den svenska skoindustriens struktur. Stockholm.

Englund, O., 1933. Uppsala som tegelindustristad i äldre tid. Tegel 1933.

Enhetliga principer för självkostnadsberäkningar. Utg. av Sveriges Industriförbund. Stockholm 1937.

Eriksson, A., 1932. Murtegel och tegelmurverk ur byggnadsteknisk synpunkt. Stockholm.

Erixon, S., 1935. Skultuna Bruks historia. Del II. Stockholm.

Fattigvårdslagstiftningskommitténs betänkande 2: 1—3. Stockholm 1915.

Fraktnedsättningar vid transporter å järnväg. Stockholm 1929.

Förslag till skogshushållning. Underdånigt betänkande och förslag ang. åtgärder för befrämjande av en förbättrad skogshushållning. Stockholm 1856.

Förteckning över av järnvägsstyrelsen handlagda fraktnedsättningsärenden 1930—1939.

Förteckning över Svenska Tegelbruk med karta 1915. Utg. av Sveriges Tegelindustriförening. Hälsingborg 1916.

Generalplan för Stockholm. Stockholm 1952.

Handel och näringsliv i Stockholm. Utg. av Stockholms Köpmansklubb. Stockholm 1948.

Hantverkets bok: Mureri. Stockholm 1936.

Heckscher, E., 1926. Bidrag till Sveriges ekonomiska och sociala historia under och efter världskriget I—II. Stockholm.

——, 1939. Städernas plats i Sveriges samhällshistoria. Ekon. tidskr. årg. 40. Uppsala.

——, 1941. Svenskt arbete och liv. Stockholm.

——, 1935—1949. Sveriges ekonomiska historia från Gustav Vasa. Stockholm.

——, 1907. Till belysning av järnvägarnas betydelse för Sveriges ekonomiska utveckling. Stockholm.

Hedenstierna, B., 1948. Stockholms skärgård. Kulturgeografiska undersökningar. Geografiska Annaler band XXX.

Heinemann, B., 1909. Die Wirtschaftliche und soziale Entwicklung der deutschen Ziegelindustrie unter dem Einflusse der Technik. München.

Herdin, K. W., 1929. Uppsala på 1600-talet. Borgerskapet. Uppsala.

——, 1932—1934. Bidrag till Uppsala stads byggnadshistoria I—II. Uppsala.

Hesselman, G., 1945. Från skråhantverk till byggnadsindustri. Om husbyggen i Stockholm 1840—1940. Stockholm.

Hildebrand, K., 1897. Stockholms historia. Ingår i Stockholm, Sveriges huvudstad, utg. av E. W. Dahlgren, I, Stockholm 1897.

Hillman, A., 1920. Franz Berwald. Stockholm.

Historiskt—Geografiskt och Statistiskt lexikon över Sverige. Bd I—VI, VII: 1—2 + suppl. Stockholm 1859—1870.

Hofsten, E. von, 1942. Demografiska undersökningar av Stockholms folkmängdstillväxt. Stockholms stads statistik X. Specialundersökningar 22. Stockholm.

——, 1943. Vägvisare i svensk statistik. Stockholm.

Holm, P., 1951. De lokaliseringsbestämmande faktorerna. Ingår som bil. 1 till Näringslivets lokalisering. SOU 1951: 6.

Hoover, E. M., 1937. Location Theory and the Shoe and Leather Industries. Havard Economic Studies vol. LV. Cambridge Mass.

——, 1948. The Location of Economic Activity. Economics Handbook Series. New York.

Humlum, J., 1943. Danmarks Minedrift med tilknyttede Industrigrene. Köpenhamn.

Höjer, T., 1953. Stockholms stads drätselkommission 1814—1864. Monografier utg. av Stockholms kommunalförvaltning 13. Stockholm.

Hölcke, O., 1952. Varutrafiken över Stockholms hamn. Företagsekonomiska forskningsinstitutet vid Handelshögskolan i Stockholm. Medd. nr 37. Stockholm.

Industrien och varudistributionen. Utg. av Sveriges Industriförbund. Stockholm 1947.

Industri och hantverk i Stockholm. Utredning verkställd inom Stockholms stads fastighetskontor år 1937. Stockholm 1938.

Iveroth, A., 1943. Småindustri och hantverk i Sverige. Utg. av Industriens Utredningsinstitut. Stockholm.

Jacobsson, M., 1946. Byggnadsmaterialens transporter. Stat. Komm. f. byggnadsforskning. Medd. nr 5.

Jonasson, O., 1934. Stockholms varutrafik med in- och utlandet. Stadskollegiets utlåtanden och memorial. Bihang nr 52. Stockholm.

——, 1949. Trafikförvaltningarna Göteborg—Stockholm—Gävle och Göteborg—Dalarna—Gävle samt befolkningen och näringslivet i Mellansverige 1865—1940. Göteborg.

Key-Åberg, K., 1898. Sveriges industristatistik. Statsvetenskaplig tidskrift.

Kongl. Placater, resolutioner, förordningar och påbud m. m.

Lindgren, G., 1897. Stockholms enskilda byggnader. Ingår i Stockholm. Sveriges huvudstad, utg. av E. W. Dahlgren, II, Stockholm 1897.

Lundquist, G., 1935. Isavsmältningen inom Bergslagen. GFF bd 57.

Marcus, M., 1942. Stockholm som handels- och sjöfartsstad. Stockholm.

Meddelanden från kommerskollegii avdelning för arbetsstatistik 1906, 1908, 1911—1912.

Montgomery, A., 1947. Industrialismens genombrott i Sverige. Stockholm.

——, 1951. Svensk socialpolitik under 1800-talet. Stockholm.

Nelson, H., 1931. Svenska stadstyper: Byggnadsmaterial och stadsplaner. SGÅ.

Norberg, P., 1934. Bidrag till Engelsbergs bruks historia. Stockholm.

——, 1937. Ur Högfors bruks historia. Stockholm.

Norling, O., 1939. Tariffbok över järnvägsfraktavgifter. Stockholm.

Normalbestämmelser för leverans och provning av murtegel. Statens Provningsanstalt. Medd. 2. Stockholm 1944.

Nyström, B., 1922. Arbetsstatistisk undersökning rörande husbyggnadsverksamheten i Sveriges städer och stadsliknande samhällen. SOU 1922: 2.

Näringslivets lokalisering. Betänkande avgivet av utredningen ang. näringslivets lokalisering. SOU 1951: 6.

Odelberg, A. S. W., 1917. Gustafsberg, Ett industri- och jordbruksföretag. Sveriges Industriförbund. Avd. Småskrifter nr 13. Stockholm.
Ohlin, B., 1922. Den svenska glasindustriens utveckling. SOU 1922: 53.
——, 1924. Den svenska tegelindustriens utveckling 1881—1913. SOU 1924: 36.
Organiserad samverkan inom svenskt näringsliv. Betänkande avgivet av 1936 års näringsorganisationssakkunniga. SOU 1940: 35.
Palander, T., 1935. Beiträge zur Standortstheorie. Uppsala.
Palme, J. H., 1882. Om byggnadsverksamheten och bostadsförhållanden i huvudstaden. NEFF.
——, 1891. Om byggnadsverksamheten i Stockholm under senaste årtiondet. NEFF.
——, 1893. Byggnadsverksamheten och bostadshyrorna. NEFF.
——, 1908. Stockholms bostadsförhållanden. Stockholm.
P. M. den 13/6 1952 med förslag till nya tariffer för beställningstrafik för godsbefordran. Statens Biltrafiknämnd (stencil).
Protokoll över lerundersökningar vid Eke gård d. 18 mars 1947 (stencil).
Quos, H., 1937. Die Entwicklung der deutschen Ziegelindustrie. Jena.
Redogörelse för statistik över beställningstrafiken med lastbil d. 4—7 april 1947. Statens Biltrafiknämnd. D-nr A 180/49 (stencil).
Renner, G. T., 1947. Geography of Industriel Localization. Economic Geography. Vol. 23, nr 3.
Rothstein, E. E. von, 1890. Handledning i Allmänna byggnadsläran. Stockholm.
Råvaror och Material I. Stockholm 1948.
Samfundet S:t Eriks årsbok.
Schmidt, F., 1920. Tegel- och kalkindustri. Industrigrenar som beröra lantbruket. Skrifter utg. av de skånska hushållningssällskapen X. 4. Lund.
Sociala meddelanden.
Staf, N., 1950. Polisväsendet i Stockholm 1776—1850. Uppsala.
Statens järnvägar 1856—1906. Historisk-teknisk-ekonomisk beskrivning. Stockholm 1906.
Statistisk årsbok för Stockholms stad.
Statistisk översikt av det svenska näringslivets utveckling åren 1870—1915. Statistiska medd. ser. 4, bd III: 1. Stockholm 1919.
Statistiska kommitténs betänkande. Sveriges officiella statistik och dess allmänna organisation. Stockholm 1910.
Steffen, G. F., 1918. Bostadsfrågan i Sverige ur sociologiska och socialpolitiska synpunkter. Bostadskommissionens utredningar IX. Stockholm.
Stockholm 1897. Sveriges huvudstad skildrad med anledning av allmänna konst- och industriutställningen 1897. Stockholm.
Stockholms Fastighetsägareförening 1870—1945. En minnesskrift utg. av Stockholms Fastighetsägareförbund. Stockholm 1945.
Stockholms Inteckningsgaranti Aktiebolag 1869—1919. Stockholm 1919.
Svensk författningssamling.
Sveriges handelskalender.
Sveriges industri. Översikt utg. av Sveriges Industriförbund. Stockholm 1948.
Sveriges officiella statistik:
Byggnadsverksamhet.
Folkmängd.
Handel.

Industri.
Jordbruksräkningarna.
Statistisk årsbok.
Vagnslastgodstrafik å statens järnvägar.
Sveriges Tegelindustriförenings Medlemmar 1943. Utg. av Sveriges Tegelindustriförening. Sala 1943.
Svärdström, S.—Sällström, F., 1949. Julita, en kort historisk vägledning. Stockholm.
Södermanlands läns kalender 1868.
Taxa för befordring av gods m. m. på Statens järnvägar. S. J. förf.saml. Särtryck 87 b. Stockholm 1945. + Tillägg 8, Stockholm 1947.
Taxa för trafiken på Stockholm—Westerås—Bergslagens järnvägsaktiebolags järnväg. Stockholm 1880.
Taxa för transporter å Statens järnvägar gällande åren 1885, 1924, 1930 och 1938.
Taxa å avgifter för farten genom Strömsholms Kanal och Slussverk. Stockholm 1879.
Taxa å avgifterna för fartyg och varor, som föras på Göta Kanal. Stockholm 1879.
Tengvik, N., 1951. Den svenska byggnadsmaterialmarknaden. Produktion, distribution och prissättning av jord- och stenindustriens material. SOU 1951: 35.
——, 1952. Byggnadsmaterial från jord- och stenindustrien. Stat. Komm. f. byggnadsforskning. Medd. nr 20.
Tidskrift för praktisk byggnadskonst och mekanik m. m. I—III. Stockholm 1850—1852.
Turingeboken I—II. En sockenbeskrivning utg. med anledning av Nykvarns bruks 350-årsjubileum år 1940. Södertälje 1940.
Törnqvist, G., 1946. Varudistributionens struktur och kostnader. Stockholm.
——, 1948. Försäljningen, marknaden och distributionsapparaten. Stockholm.
Uhler, Gunnel, 1950. Arbetstidens förkortning under hundra år. Ingår i Industriproblem 1950. Industriens utredningsinstitut. Stockholm.
Ullberg, P. E., 1925. Täckdikning och tegelrör. Sveriges Tegelindustriförenings reklambroschyr 3. Stockholm.
Utredning ang. byggnadskostnaderna. Betänkande avgivet av 1940 års byggnadssakkunniga. SOU 1941: 4.
Utredning rörande förhållandet mellan land- och sjötrafikmedel. SOU 1936: 16.
Utredning rörande skogsnäringens ekonomiska läge: III. SOU 1943: 4.
Utredning rörande skogstillgångarna och skogsindustriernas råvaruförsörjning i övre och mellersta Norrland m. m. 1948. SOU 1948: 32.
Wages, Cost of Living and National Income in Sweden 1860—1930. Stockholm economic studies. Stockholm 1933.
Weber, A., Ueber den Standort der Industrien. Tübingen 1909. 2 Aufl. 1922.
Wenner, C.-G., 1949. Fakta om Sveriges lerförekomster. GFF bd 71.
Wik, H., 1950. Norra Sveriges sågverksindustri från 1800-talets mitt fram till 1937. Geographica nr 21.
William-Olsson, W., 1937. Huvuddragen av Stockholms geografiska utveckling 1850—1930. Stockholm.
Witte, O., 1928. Die Standortlehre in der deutschen Ziegelindustrie. Giessen.
Årsbok för Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska institut.
Östergren, O., 1919. Nysvensk Ordbok.

Tidskrifter

Byggmästaren.
Byggnadsvärlden.
Tegel.
Tegelnyheter (stencil).

Kartor

Ekonomiska kartbladen (EB).
Geologiska kartbladen med beskrivningar (GB).
Jordartskarta över södra och mellersta Sverige, norra bladet. 1949.
S. Liunggrens stadskartor.

Bilaga I

Förteckning över tegelbruk

I följande förteckning medtages tegelbruk, som med visshet existerat i Mälarprovinserna under perioden 1815—1950. Siffrorna till vänster om namnen hänvisa till brukens nummer på kartorna (jfr karta 1), siffrorna till höger ange under vilken 25-årsperiod bruken anlagts resp. nedlagts. Uppges inte något årtal för nedläggningen, innebär detta, att bruket fortfarande är i drift.

På grund av osäkra uppgifter kan det tänkas, att några bruk, som uppgetts tillkomna under perioderna 1815—1839 och 1840—1864, anlagts under ett tidigare skede. Uppgifterna om tiden för nedläggningen torde däremot vara ganska säkra. Undantag utgöra bruken i Stockholms stad (428—433), vilka angetts nedlagda under peridon 1865—1889. Möjligt är, att några av dessa nedlades redan före år 1865.

Västmanlands län

		Anlagt	Nedlagt
1	Flicken	1915—1939	1915—1939
2	Bjurfors	1840—1864	1865—1889
3	Livsdal	1865—1889	1890—1914
4	Semla	1815—1839	1840—1864
5	Västanfors	1815—1839	1865—1889
6	Högfors	1840—1864	1915—1939
7	Engelsberg	1840—1864	1865—1889
8	Rosshytte	1840—1864	1865—1889
9	Hörnsjöfors	1815—1839	
10	Wirsbo	före 1815	1890—1914
11	Seglingsberg	1815—1839	1865—1889
12	Viksnäs	1840—1864	1865—1889
13	Skinnskatteberg	1815—1839	1890—1914
14	Baggå (Borgfors)	före 1815	1890—1914
15	Uggelfors (Riddarhytte)	1815—1839	1890—1914
16	Skärviken (Uttersberg)	1840—1864	1890—1914
17	Karmansbo	1840—1864	1890—1914
18	Bernshammar	före 1815	1890—1914

		Anlagt	Nedlagt
19	Valbricka	uppgifter saknas	
20	Gisslarbo	1840—1864	1890—1914
21	Väster Kohlsva	1840—1864	1865—1889
22	Bjurnäs (Vestlandaholm)	före 1815	1890—1914
23	Garpström (Jäder)	1865—1889	1890—1914
24	Elholmen (Jäderby)	1815—1839	1865—1889
25	Nästquarn	1865—1889	1890—1914
26	Tegelvreten	1840—1864	1840—1864
27	Gäddgården (Ringne)	1865—1889	1915—1939
28	Brattberget	1840—1864	1865—1889
29	Arboga 1	1915—1939	
30	Arboga 2	1840—1864	1840—1864
31	Igelsäter	1840—1864	1890—1914
32	Säby	1815—1839	1840—1864
33	Reutersberg	före 1815	1865—1889
34	Svarthäll	1815—1839	1865—1889
35	Väster Ekeby	1840—1864	1840—1864
36	Högsta	före 1815	1840—1864
37	Kallstena (Grönö, Lilla Forsby	1840—1864	1865—1889
38	Köpings Kyrkas	före 1815	1890—1914
39	Fiholm	före 1815	1865—1889
40	Tidö	före 1815	1815—1839
41	Mölntorp	1815—1839	1865—1889
42	Hellby	1840—1864	1865—1889
43	Sörstafors	1840—1864	1865—1889
44	Strömsnäs	1865—1889	1890—1914
45	Ralsta	1890—1914	
46	Hallsta(hammar)	1815—1839	1865—1889
47	Trångfors	1865—1889	1865—1889
48	Lisjö	före 1815	1890—1914
49	Hovgården	före 1815	1915—1939
50	Svanå	1815—1839	1865—1889
51	Skultuna	före 1815	1890—1914
52	Böle	före 1815	1865—1889
53	Julpa	1815—1839	1815—1839
54	Önsta (Gryta)	uppgifter saknas	
55	Nordenby	uppgifter saknas	
56	Johannisberg	före 1815	1840—1864
57	Hamre	1840—1864	1915—1939
58	Geddeholm	före 1815	
59	Ridö	före 1815	1815—1839
60	Frösåker	1840—1864	1915—1939
61	Lindö	1840—1864	1915—1939
62	Springsta	1840—1864	1865—1889
63	Ängsö	1840—1864	1865—1889
64	Orresta	1915—1939	
65	Frögärde	före 1815	1865—1889

		Anlagt	Nedlagt
66	Malma	före 1815	1815—1839
67	Tränhammar	1840—1864	1890—1914
68	Tillberga	1890—1914	1890—1914
69	Sevalla	1915—1939	
70	Bortomta	1840—1864	1865—1889
71	Väster Tärna	1815—1839	1865—1889
72	Forsby	1890—1914	1890—1914
73	Skattmansö (Ytterquarn)	före 1815	
74	Vittinge (Ösby, Lundqvist & Huddén)	1890—1914	
75	Vittinge Tegelbruks AB	1890—1914	
76	Boksta	1915—1939	
77	Hårsbäck	1890—1914	
78	Heby (Horsta)	1840—1864	1865—1889
79	Funkis	1915—1939	
80	Starfors	1890—1914	
81	Heby Norra	1890—1914	
82	Larsbo	1865—1889	e. 1915 = nr 85
83	Heby Nya	1890—1914	
84	Klockargården (Prästgården)	1840—1865	1865—1889
85	Heby Gamla (Olsson & Rosenlund	1865—1889	
86	Väster Tullsta	1840—1864	1865—1889
87	Sala	1865—1889	
88	Josefsdal	1915—1939	
89	Nyby (Skälby, Kyttinge)	1840—1864	
90	Västerbo	1865—1889	
91	Gammelby	1890—1914	1890—1914
92	Sillbo	1865—1889	
93	Hemmingsbo	1890—1914	1915—1939
94	Viby	1840—1864	1890—1914
95	Renboholm	1890—1914	1890—1914

Uppsala län

96	Älvkarleby	1865—1889	1865—1889
97	Älvkarleö	1840—1864	1865—1889
98	Karlholm	1840—1864	1865—1889
99	Skärplinge (Löten)	före 1815	1915—1939
100	Mehede 1	1865—1889	1890—1914
101	Mehede 2	1890—1914	1890—1914
102	Strömsberg	1840—1864	efter 1939
103	Söderfors	före 1815	1865—1889
104	Bäggeby	1865—1889	1890—1914
105	Husby	1840—1864	1865—1889
106	Ullfors (Ö. Ensta)	1840—1864	efter 1939
107	Tobo (Elgarbo)	före 1815	1865—1889
108	Österby	före 1815	1865—1889

		Anlagt	Nedlagt
109	Gimo	1815—1839	efter 1939
110	Åstorp	1815—1839	1815—1839
111	Salsta-Vattholma	före 1815	
112	Tibble	1840—1864	1865—1889
113	Drälinge	1865—1889	1890—1914
114	Ullbolsta (Björnarbo)	1890—1914	
115	Bredsjö	1865—1889	1865—1889
116	Ribbingebäck	1840—1864	1865—1889
117	Österby	före 1815	1865—1889
118	Nyåker	1840—1864	1865—1889
119	Röbo	1865—1889	
120	Uppsala Norra	1890—1914	
121	Gamla Tegelbruket	före 1815	1865—1889
122	Fyrisvall	1840—1864	efter 1939
123	S:t Erik	1890—1914	
124	Ekeby	1865—1889	1915—1939
125	Håga	1840—1864	1840—1864
126	Kungsängen	1840—1864	1865—1889
127	Uppsala Kakelfabrik	1840—1864	1890—1914
128	Waksala Gamla	1840—1864	efter 1939
129	Vaksala Nya	1865—1889	
130	Årsta	1840—1864	1865—1889
131	Nyåker	1865—1889	1890—1914
132	Brillinge	efter 1939	
133	Vaksala-Eke	efter 1939	
134	Älvgärdet	1840—1864	1865—1889
135	Bruk på GB 27	1840—1864	1865—1889
136	Säby	1815—1839	1865—1889
137	Bergsbrunna	1890—1914	
138	Malma	1840—1864	1865—1889
139	Vårdsätra	före 1815	1840—1864
140	Bärsta	1840—1864	1865—1889
141	Hedsta	1840—1864	1890—1914
142	Örsundsbro	1865—1889	1890—1914
143	Ahlsta	1915—1939	
144	Hamra	1865—1889	1890—1914
145	Tärby	1865—1889	1915—1939
146	Enköping	före 1815	1865—1889
147	Wappa	1840—1864	1865—1889
148	Haga (Enköpings-Haga)	1865—1889	
149	Gånsta	1865—1889	1865—1889
150	Nynäs	1865—1889	1865—1889
151	Ekholmen (Veckholm)	före 1815	1840—1864
152	Fånö	före 1815	1865—1889
153	Villberga	1815—1839	1840—1864
154	Ekolsund	före 1815	
155	Krägga	1840—1864	1890—1914

		Anlagt	Nedlagt
156	Råby	1865—1889	1890—1914
157	Bistaborg	1840—1864	1890—1914
158	Aronsborg	1840—1864	1890—1914
159	Fånäs	1840—1864	1865—1889
160	Brogård	1840—1864	
161	Stäket	före 1815	1840—1864
162	Sundby	1865—1889	1890—1914
163	Gällövsta	före 1815	1865—1889
164	Torsätra	1840—1864	1890—1914
165	Negelstena (Slangvik)	1840—1864	1840—1864
166	Aske	före 1815	1865—1889
167	Signildsberg	före 1815	1890—1914
168	Sandvik	1865—1889	1865—1889

Stockholms län

169	Berkinge	1840—1864	1890—1914
170	Norrskedika	1890—1914	1915—1939
171	Kanikebol	1840—1864	1915—1939
172	Sandika (Marka)	1840—1864	1840—1864
173	Harg (Söderharg)	före 1815	1890—1914
174	Norrby	1840—1864	1865—1889
175	Godsta	1840—1864	1840—1864
176	Lundås	1865—1889	1890—1914
177	Pensarmyra	1840—1864	1840—1864
178	Elmsta	1815—1839	1840—1864
179	Skede	1840—1864	1890—1914
180	Järinge	1865—1889	1865—1889
181	Kallösa	före 1815	1815—1839
182	Ilsholmen	1840—1864	1865—1889
183	Uddeboö	före 1815	1865—1889
184	Bryggården	1840—1864	1865—1889
185	Malstaby	före 1815	1840—1864
186	Penningeby	före 1815	1865—1889
187	Finsta	1840—1864	
188	Vallby	före 1815	1815—1839
189	Rimbo	1890—1914	
190	Rånäs (Nyquarn)	före 1815	1890—1914
191	Stora Väsby	1840—1864	1840—1864
192	Morby	före 1815	1865—1889
193	Knivsta	1890—1914	
194	Ledinge	1840—1864	1890—1914
195	Mälsta	före 1815	1815—1839
196	Stenby	före 1815	1865—1889
197	Åby	1840—1864	1890—1914
198	Berga	1840—1864	1865—1889

		Anlagt	Nedlagt
199	Backa	1840—1864	1865—1889
200	Broby	1865—1889	
201	Stolp-Ekeby	1840—1864	1865—1889
202	Bärmö	1865—1889	1890—1914
203	Sigtuna 1	före 1815	1865—1889
204	Sigtuna 2	1815—1839	1840—1864
205	Sigtuna 3	1815—1839	1840—1864
206	Steninge	före 1815	1865—1889
207	Rosersberg	före 1815	1815—1839
208	Eds-Sätra	före 1815	1890—1914
209	Väsby	1890—1914	1915—1939
210	Gustavsborg	1865—1889	1865—1889
211	Lindö	1840—1864	1865—1889
212	Vallentuna	1915—1939	
213	Åby	1915—1939	
214	Olhamra	1815—1839	1840—1864
215	Ålö (Marum)	före 1815	1840—1864
216	Smedby	1840—1864	1915—1939
217	Vaxholm	1815—1839	1840—1864
218	Ekholmsnäs	1840—1864	1865—1889
219	Boo	1815—1839	1865—1889
220	Kyttinge (Sticklinge)	1840—1864	1890—1914
221	Djursholm	1840—1864	1865—1889
222	Karby	1840—1864	1865—1889
223	Edsberg	1815—1839	1840—1864
224	Ulriksdal	före 1815	1840—1864
225	Duvebol	1840—1864	1865—1889
226	Mariehäll	1865—1889	1890—1914
227	Sundbyberg	1865—1889	1890—1914
228	Kalvudden	1890—1914	1915—1939
229	Lövsta	före 1815	1865—1889
230	Görväln	före 1815	1840—1864
231	Ilända	1890—1914	
232	Hilleviken 1	1865—1889	1915—1939
233	Hilleviken 2	1865—1889	1865—1889
234	Viksund	1865—1889	
235	Färjestaden (Carlhäll, Öster Nibbla, Österby)	1840—1864	1890—1914
236	Ahlby	1840—1864	1865—1889
237	Nora	1890—1914	
238	Bona	före 1815	1840—1864
239	Stenby	före 1815	1915—1939
240	Eneby	1840—1864	1865—1889
241	Troxhammar	1840—1864	1865—1889
242	Rastaborg	före 1815	1865—1889
243	Bockholms-Sätra	före 1815	1915—1939
244	Vällinge	före 1815	1840—1864

		Anlagt	Nedlagt
245	Sturehov	före 1815	1840—1864
246	Slagsta 1	före 1815	1890—1914
247	Slagsta 2	före 1815	1890—1914
248	Fittja	1840—1864	
249	Vårby	1815—1839	1890—1914
250	Haga (Vårby-Haga)	1840—1864	1890—1914
251	Lundhagen (Träquista, Jungfrusund)	1840—1864	1865—1889
252	Tappsund (Tappström)	1865—1889	
253	Kungsvik	1865—1889	1890—1914
254	Kungshatt	före 1815	efter 1939
255	Kungshättan (Hättan, Hättängen, Härhamn)	1840—1864	1865—1889
256	Ålsten Nya (Gröna Slätten)	1865—1889	1865—1889
257	Ålsten Gamla (Smedslätten)	1840—1864	1865—1889
258	Ulvsunda	före 1815	1815—1839
259	Hägersten	1890—1914	1915—1939
260	Tellus	1890—1914	1890—1914
261	Älta	1840—1864	1865—1889
262	Farsta	före 1815	1815—1839
263	Gustafsberg	1815—1839	
264	Hemmesta	före 1815	1865—1889
265	Ålstäket	1890—1914	1890—1914
266	Wik	1815—1839	1890—1914
267	Fågelbro	1840—1864	1865—1889
268	Djurhamn	1840—1864	1840—1864
269	Tyresö	före 1815	1890—1914
270	Sandemar	före 1815	1815—1839
271	Kvarntäppan	1865—1889	1865—1889
272	Årsta	1815—1839	1865—1889
273	Ekeby	1890—1914	1890—1914
274	Häringe	1840—1864	1865—1889
275	Söderby	1865—1889	1890—1914
276	Hammersta	1915—1939	efter 1939
277	Långholm	före 1815	1815—1839
278	Arbottna (Lövhaga, Nabba)	före 1815	1865—1889
279	Nynäs	före 1815	1865—1889
280	Sågsten (Herrhamra)	före 1815	1865—1889
281	Torö	1915—1939	1915—1939
282	Fållnäs	1815—1839	1865—1889
283	Hjortsberga	1840—1864	1865—1889
284	Mölnbo	1865—1889	1865—1889
285	Långbro	1815—1839	1890—1914
286	Brandalsund	före 1815	1865—1889
287	Uppinge (Stjernvik)	1840—1864	1865—1889
288	Riksten	1840—1864	1890—1914
289	Tullinge	1840—1864	1865—1889
290	Hamra	1840—1864	1840—1864

		Anlagt	Nedlagt
291	Tumba	1890—1914	1890—1914
292	Bränninge (Ströms, Bränningeström)	1815—1839	1865—1889
293	Fågelsången (Tvetaberg)	1840—1864	1865—1889
294	Hall	1840—1864	1840—1864
295	Igelsta	1840—1864	1865—1889
296	Hagaberg	1840—1864	1865—1889
297	Ekensberg	1840—1864	1890—1914
298	Hanstavik	före 1815	1865—1889
299	Ragnhildsborg Södra (Hushagen)	före 1815	efter 1939
300	Ragnhildsborg Norra	före 1815	1890—1914
301	Viksberg	1840—1864	efter 1939
302	Kiholm	före 1815	efter 1939
303	Lina	före 1815	
304	Nyquarn (Skälby)	1815—1839	1865—1889
305	Vidbynäs	1840—1864	1865—1889
306	Sundsvik (Sundsör)	före 1815	

Södermanlands län

307	Ahl (Hallsta)	1865—1889	1890—1914
308	Hallsta (Sundsvik)	efter 1939	
309	Lövsta	1865—1889	1915—1939
310	Sandviken	efter 1939	
311	Stora Väsby (Sandvik)	1865—1889	1890—1914
312	Kalvsund (Lervik)	1865—1889	1915—1939
313	Ekensberg	före 1815	1890—1914
314	Horns-Sätra	1865—1889	1890—1914
315	Kalkudden	före 1815	
316	Gripsholm	före 1815	1815—1839
317	Berga	före 1815	
318	Sundby	1865—1889	
319	Valla	1865—1889	
320	Östa	1865—1889	1865—1889
321	Husby	1914—1939	
322	Tuna	1865—1889	1865—1889
323	Näsby (Mälsåker)	före 1815	
324	Äleby	före 1815	1865—1889
325	Janslunda (Johannislunda)	före 1815	1840—1864
326	Algö	före 1815	1815—1839
327	Tynnelsö	1815—1839	1840—1864
328	Säby	före 1815	1915—1939
329	Sanda	1865—1889	
330	Ekenholm	1890—1914	1890—1914
331	Kungsberg	före 1815	1815—1839
332	Rundholm	före 1815	1815—1839
333	Lindholm(en)	före 1815	1890—1914

		Anlagt	Nedlagt
334	Berga (Fiholm)	1840—1864	1890—1914
335	Krusgården	1865—1889	1890—1914
336	Kvicksund (Sundbyvik, Väsby)	före 1815	
337	Munkhammar	1865—1889	1890—1914
338	Kyrksäter (Tvåltorp)	1840—1864	1865—1889
339	Folkesta	1840—1864	1865—1889
340	Hellby	1865—1889	1890—1914
341	Åsby (Ekeby)	1865—1889	1890—1914
342	Lundby	1840—1864	1865—1889
343	Svallinge	1865—1889	1865—1889
344	Tegeldalen	1865—1889	1890—1914
345	Tunafors	1840—1864	1865—1889
346	Rosenberg (Skogstorp)	före 1815	1890—1914
347	Hällberga	1815—1839	1865—1889
348	Kälbro	före 1815	1865—1889
349	Rinkesta (Önsta)	före 1815	1890—1914
350	Årby	1865—1889	
351	Önsta	1815—1839	1865—1889
352	Biby	före 1815	1865—1889
353	Stora Sundby	1815—1839	efter 1939
354	Näshulta	före 1815	1865—1889
355	Hanöberg	före 1815	1865—1889
356	Äs	före 1815	1865—1889
357	Fogelsta	1840—1864	1915—1939
358	Gimmersta	1815—1839	1890—1914
359	Julita	före 1815	1915—1939
360	Forsby	1815—1839	1865—1889
361	Kåsta	1840—1864	1865—1889
362	Hanesta	1815—1839	1890—1914
363	Brene	1815—1839	1890—1914
364	Säfstaholm	1840—1864	1890—1914
365	Bruk på EB	uppgifter saknas	
366	Claestorp	före 1815	1890—1914
367	Stora Djulö (Duveholm)	1840—1864	1890—1914
368	Öster Djulö	1815—1839	1915—1939
369	Walla	1890—1914	
370	Sköldinge (Kantorp)	1915—1939	
371	Hålbonäs	1840—1864	1890—1914
372	Bruk på GB 22	uppgifter saknas	
373	Hedenlunda (Hönlunda)	1840—1864	1915—1939
374	Stenhammar	före 1815	1890—1914
375	Flen	1890—1914	
376	Yxtaholm	före 1815	1890—1914
377	Schiringe	före 1815	1915—1939
378	Himlinge	1865—1889	1890—1914
379	Ökna	1840—1864	1890—1914

		Anlagt	Nedlagt
380	Fräkentorp	före 1815	1865—1889
381	Grinda	före 1815	1890—1914
382	Ökna	1815—1839	1865—1889
383	Sparreholm	före 1815	1865—1889
384	Vibyholm	1865—1889	1890—1914
385	Edeby	1840—1864	1915—1939
386	Älghammar	före 1815	1865—1889
387	Graneberg (Byängen)	före 1815	1815—1839
388	Skeppsta	före 1815	1865—1889
389	Klövsta	1865—1889	1890—1914
390	Grundsdal	1890—1914	1915—1939
391	Transäter (Öster Malma)	före 1815	1890—1914
392	Taxinge	1815—1839	1890—1914
393	Århammar	1815—1839	1865—1889
394	Vrena	1915—1939	efter 1939
395	Torp	före 1815	1865—1889
396	Stäringe	före 1815	1865—1889
397	Stenstorp	1840—1864	1865—1889
398	Hovsta	före 1815	1865—1889
399	Vedeby	före 1815	1915—1939
400	Bruk på GB 57	uppgifter saknas	
401	Kråkvasken	1840—1864	1865—1889
402	Hammarby	1840—1864	1865—1889
403	Ålberga	1840—1864	1865—1889
404	Hesselby	1840—1864	1915—1939
405	Tuna	efter 1939	
406	Näfvekvarn	före 1815	1840—1864
407	Bruk på GB 23	uppgifter saknas	
408	Stjärnholm	före 1815	1865—1889
409	Kungshagen	1865—1889	1915—1939
410	Västra Tegelbruket	före 1815	1815—1839
411	Katrineborg	före 1815	1890—1914
412	Tista	före 1815	
413	Spånga	före 1815	
414	Åbro (Norshammar)	1840—1864	1890—1914
415	Oppeby (Rönö)	före 1815	1890—1914
416	Bruk på GB 24	uppgifter saknas	
417	Norrby	1840—1864	1890—1914
418	Vadbyholm (Sättersta)	1840—1864	1865—1889
419	Tuve	1840—1864	1865—1889
420	Gärdesta	1840—1864	1890—1914
421	Erikslund	före 1815	1865—1889
422	Tureholm	före 1815	1865—1889
423	Sörby	före 1815	1890—1914
424	Wrå	1840—1864	1865—1889
425	Tullgarn (Sjötorp)	före 1815	1865—1889
426	Hörningsholm (Skansen)	1815—1839	1890—1914

Stockholms stad

		Anlagt	Nedlagt
427	Kungsholmen	1865—1889	1890—1914
428	Eriksdal	1840—1864	1865—1889
429	A. Tholanders	1840—1864	1865—1889
430	H. Hjärnes	1840—1864	1865—1889
431	F. Berwalds	1840—1864	1865—1889
432	C. J. Thunbloms	1840—1864	1865—1889
433	P. F. Hoffmans	1840—1864	1865—1889

Bilaga II

Leveranser av murtegel till Stockholm under 1800-talet
(1000 st, en decimal)

	Från	1814—16	1839—41	1854—56	1869	1885
	Almvik	—	—	—	—	41,4
	Alster	—	—	—	—	100,0
	Arboga	11,5	9,7	22,3	—	253,4
278	Arbottna	—	6,7	185,5	18,7	—
158	Aronsborg	—	—	—	202,5	107,5
166	Aske	11,2	6,3	56,2	11,0	195,8
157	Bistaborg	—	—	—	—	187,8
	Blidö	—	0,0	—	—	—
243	Bockholms-Sätra	162,7	227,9	460,9	601,5	5846,2
238	Bona	0,7	0,1	5,7	—	5,6
219	Boo	—	—	—	26,0	95,2
286	Brandalsund	20,7	93,9	166,8	—	—
	Broddbo	—	—	—	—	150,0
160	Brogård	—	—	—	147,4	1022,4
292	Bränninge	—	—	3,0	—	—
	Bäckaskog	—	—	—	—	17,0
202	Bärmö	—	—	—	—	125,9
268	Djurhamn	—	—	48,0	—	—
	Duvnäs	—	0,0	—	—	—
	Dåderö	—	—	1,3	—	—
208	Eds-Sätra	7,7	20,0	43,3	225,5	187,5
	Edsvalla	—	—	—	—	18,0
273	Ekeby	—	—	—	—	121,7
313	Ekensberg	96,8	118,7	107,3	102,5	1508,5
	Eknäs	—	—	—	—	79,7
154	Ekolsund	9,3	—	23,3	—	849,5
7	Engelsberg	—	—	—	—	18,0
	Enköping	1,7	—	54,7	—	54,3
	Enköpingsnäs	—	—	2,0	—	—
148	Enköpings-Haga	—	—	—	—	4586,1
421	Erikslund	62,9	15,3	95,8	6,5	—
	Erstavik	—	—	4,0	—	—
262	Farsta	13,0	—	—	—	—
39	Fiholm	7,8	—	26,2	9,0	—
248	Fittja	—	—	7,3	180,5	251,9
	Fogdö	—	—	4,0	—	—
	Frugård	—	—	—	—	201,9
60	Frösåker	—	—	32,8	36,0	767,8
	Frötuna	—	—	—	—	22,0
267	Fågelbro	—	—	81,4	—	—

Från	1814—16	1839—41	1854—56	1869	1885
293 Fågelsången	—	—	118,2	—	—
Fågelö	—	—	4,0	—	—
152 Fånö	16,7	6,3	103,3	—	31,0
235 Färjestaden	—	—	—	—	424,5
58 Geddeholm	—	—	17,5	—	396,4
Gottenvik	—	—	0,7	—	15,0
316 Gripsholm	2,3	—	—	—	—
Gropviken	—	3,7	—	—	41,0
37 Grönö	—	—	89,2	—	—
263 Gustafsberg	—	—	—	—	49,7
210 Gustavsborg	—	—	—	—	300,0
163 Gällövsta	63,5	100,9	118,2	42,5	—
Gävle	19,7	12,4	—	—	—
230 Görväln	74,7	28,3	—	—	—
296 Hagaberg	—	—	34,8	—	—
294 Hall	—	—	190,4	—	—
307 Hallsta	—	—	—	14,5	459,7
57 Hamre	—	—	—	—	815,0
298 Hanstavik	111,0	14,0	96,0	30,5	—
173 Harg	—	—	3,8	—	70,8
Harnäs	—	—	—	—	28,0
85 Heby Gamla	—	—	—	—	205,3
81 Heby Norra	—	—	—	—	200,0
Helgerum	3,7	—	—	—	25,0
280 Herrhamra	—	—	71,2	—	102,8
Herrön	—	—	1,5	—	—
232 Hilleviken	—	—	—	—	2245,8
314 Horns-Sätra	—	—	—	—	688,9
Hudiksvall	—	1,9	—	—	—
Hälsingborg	18,5	14,8	—	—	390,4
274 Häringe	—	2,2	18,4	—	—
Höganäs	—	153,1	297,1	450,9	574,2
295 Igelsta	—	—	—	73,5	562,8
Ingarö	—	—	3,9	—	—
325 Janslunda	3,0	19,3	30,4	—	—
315 Kalkudden	152,8	116,7	120,0	84,0	1096,3
Kalmar	0,9	—	—	—	—
312 Kalvsund	—	—	—	—	70,0
Kappelshamn	—	6,7	—	—	—
302 Kiholm	48,0	173,5	240,5	268,2	2310,7
Kivik	—	—	2,3	—	—
155 Krägga	—	—	124,7	8,0	151,5
Kumla	—	—	—	—	50,0
331 Kungsberg	4,1	6,0	—	—	—

Från	1814—16	1839—41	1854—56	1869	1885
254 Kungshatt	—	—	23,3	99,2	273,8
253 Kungsvik	—	—	—	—	521,8
Kungsör	4,7	63,7	16,7	—	—
Kvarsebo	5,3	4,8	—	—	33,5
336 Kvicksund	0,4	—	—	305,0	1075,3
220 Kyttinge	—	—	—	—	51,0
38 Köping	—	0,3	112,3	—	68,0
Landskrona	—	—	0,5	—	—
Lemland	—	—	14,5	—	—
Lidingö	—	0,0	—	—	—
303 Lina	113,2	288,3	280,2	54,0	109,5
333 Lindholmen	—	—	—	—	79,6
61 Lindö	—	—	—	401,3	1030,5
Ljung	—	—	—	—	609,0
Loftahamn	—	—	—	—	12,5
Lossa	—	1,7	—	—	—
Lovön	2,1	—	—	—	—
229 Lövsta	—	—	139,9	—	—
309 Lövsta	—	—	—	—	169,7
Malmö	—	1,3	22,1	—	382,0
215 Marum	2,0	18,8	3,7	—	—
Mauritsberg	11,1	—	13,0	—	—
Mem	—	0,7	10,7	—	—
Motala	—	—	—	—	475,8
337 Munkhammar	—	—	—	—	196,0
323 Mälsåker	86,0	67,0	274,7	63,5	816,2
165 Negelstena	—	—	1,3	—	—
Norrbo	—	—	—	—	280,0
Norrköping	2,0	6,2	—	—	—
Nyköping	9,8	—	—	—	—
279 Nynäs	—	—	4,9	—	183,5
304 Nyquarn	—	45,2	—	—	64,5
354 Näshulta	—	—	5,2	—	—
406 Nävekvarn	21,3	—	—	—	—
Onsala	—	—	0,2	—	—
186 Penningeby	12,3	—	—	—	—
300 Ragnhildsborg	59,6	122,1	197,4	—	2394,2
49 Ramnäs	—	—	—	—	109,0
242 Rastaborg	18,8	114,7	201,2	—	—
33 Reutersberg	8,7	4,0	61,3	—	29,9
59 Ridö	14,0	—	—	—	—
288 Riksten	—	—	45,1	—	131,0
207 Rosersberg	14,1	—	—	—	—
156 Råby	—	—	—	—	323,8

	Från	1814—16	1839—41	1854—56	1869	1885
	Rönö	1,8	—	—	—	—
	Sala	—	—	—	—	300,0
	Saltvik	—	—	4,7	—	—
270	Sandemar	10,8	—	—	—	—
311	Sandvik	—	—	—	—	138,8
11	Seglingsberg	—	—	—	—	15,3
167	Signildsberg	10,0	27,3	52,6	54,5	627,9
	Sigtuna	4,1	1,2	122,5	—	—
	Skure	—	—	—	—	16,0
	Skå	—	—	2,6	—	14,0
	Skärsätra	—	—	—	—	18,0
246	Slagsta	284,4	375,0	463,6	498,8	1046,0
216	Smedby	—	—	—	84,3	2279,6
	Smedjebacken	—	—	—	—	11,8
257	Smedslätten	—	—	6,1	10,0	123,0
62	Springsta	—	—	—	32,0	881,0
	Spånga	—	—	2,3	—	—
	Stallarholmen	—	—	—	—	1147,5
239	Stenby	15,0	232,8	326,5	—	19,6
206	Steninge	21,8	0,5	—	83,8	174,1
408	Stjärnholm	13,7	—	—	—	—
	Storvik	—	—	—	—	60,0
	Strängnäs	108,6	11,3	5,7	—	47,3
	Strömsholm	—	—	57,7	—	46,5
44	Strömsnäs	—	—	—	—	46,6
245	Sturehov	11,2	2,0	—	—	—
161	Stäket	52,2	—	—	—	—
	Sund	—	—	24,8	—	—
162	Sundby	—	—	16,0	—	—
162	Sundby	—	—	—	—	444,4
227	Sundbyberg	—	—	—	—	12,3
	Sundsvall	0,3	—	—	—	43,0
306	Sundsvik	98,3	59,5	531,1	21,0	841,0
34	Svarthäll	—	55,8	188,2	—	129,0
	Sånga	—	2,5	—	—	—
328	Säby	8,3	—	14,7	—	133,5
	Söderhamn	3,7	6,7	0,1	—	—
	Södertälje	—	—	123,9	—	1072,6
	Sölvesborg	—	0,3	—	—	—
423	Sörby	—	0,5	40,0	2,0	14,0
43	Sörstafors	—	—	4,7	—	87,5
	Tanto	—	—	4,0	—	—
252	Tappsund	—	—	—	—	589,3
	Taxinge	—	—	1,0	—	—

Från	1814—16	1839—41	1854—56	1869	1885
40 Tidö	5,8	—	—	—	—
Timmergata	—	54,0	—	—	52,4
Tindered	—	3,7	—	—	—
Toresund	—	5,3	3,2	—	—
Torpunga	—	—	8,0	—	—
Torshälla	—	—	1,7	—	43,8
164 Torsätra	—	—	—	51,0	951,3
Torönsborg	2,3	—	—	—	—
47 Trångfors	—	—	—	—	458,5
251 Träquista	—	—	—	36,0	402,1
425 Tullgarn	15,9	7,1	—	—	—
Tullinge	—	—	—	—	12,0
322 Tuna	—	—	—	—	694,2
327 Tynnelsö	—	1,8	—		—
269 Tyresö	54,0	127,3	225,6	468,0	845,7
224 Ulriksdal	—	—	2,0	—	—
258 Ulvsunda	2,5	—	—	—	—
Ulvåsa	—	—	—	—	215,5
Uppsala	7,3	1,5	4,7	—	2108,6
Utansjö	8,3	—	—	—	—
Utö	0,1	—	—	—	—
111 Vattholma	—	—	—	—	80,0
217 Vaxholm	—	3,8	—	—	—
151 Veckholm	3,2	—	10,0	—	—
Ven	—	—	—	—	43,7
Vidavik	—	—	1,3	—	—
305 Vidbynäs	—	—	29,5	—	—
266 Wik	—	—	—	66,7	928,3
301 Viksberg	—	—	—	0,7	872,5
234 Viksund	—	—	—	—	1073,9
153 Villberga	—	—	10,2	—	—
Vinäs	6,7	—	—	—	—
424 Wrå	—	—	45,7	—	—
250 Vårby-Haga	—	—	27,7	—	337,0
244 Vällinge	3,7	—	1,7	—	—
Värmdö	17,2	7,3	16,7	—	—
Värnanäs	—	—	—	—	33,3
Västervik	—	—	—		164,9
Västerås	—	—	5,1	—	49,8
Vätö	—	—	—	5,0	—
317 Åkers Bruk	5,0	0,2	8,3	—	—
117 Åland (Österby)	—	—	—	—	100,0
256 Ålsten	—	—	—	—	314,2
272 Årsta	—	—	23,6	—	—

Från	1814—16	1839—41	1854—56	1869	1885
324 Äleby	77,5	29,7	—	—	—
63 Ängsö	—	—	28,9	—	216,7
Örebro	10,0	—	5,7	—	—
142 Örsundsbro	—	—	—	—	328,3
Överum	9,4	—	—	—	—
Övriga, ej kända orter	—	—	—	162,7	2332,4
Summa	2184,4	2914,3	6998,5	5038,7	60578,7

Källor: Stockholms stads räkenskapsböcker (SA).
Hamnfogdarnas rapporter över inkomna fartyg 1869—1887 (SA).
Handlingar rör. fraktnedsättningsärenden (SJ:s arkiv).

Anm. År 1885 upptogs i räkenskapsböckerna även 350.900 st tegel, som inkommit till Stockholm på finska allmogens fartyg (från Åbo).

Bilaga III

Leveranser av mur- och fasadtegel till Stockholm och andra orter åren 1924 och 1949 (1000 st)

Från	1924 Mur- och fasadtegel			1949 Murtegel			1949 Fasadtegel		
	Stock-holm	Andra orter	Summa	Stock-holm	Andra orter	Summa	Stock-holm	Andra orter	Summa
143 Ahlsta				—	1083	1083	—	—	—
29 Arboga	*300*		*300*	—	341	341	—	—	—
317 Berga	—	42	42	92	608	700	—	—	—
137 Bergsbrunna	949	31	980	11	4	15	541	2466	3007
200 Broby	248	106	354	417	53	470	—	—	—
160 Brogård	167	1	168	206	161	367	1529	1165	2694
124 Ekeby	*120*	*300*	*420*						
154 Ekolsund	223	456	679	897	163	1060	15	1	16
187 Finsta	506	268	774	524	573	1097	1	—	1
248 Fittja	1197	236	1433	1603	397	2000	4	11	15
375 Flen	4	556	560	—	388	388	—	—	—
60 Frösåker	1074	19	1093						
122 Fyrisvall	*350*		*350*						
58 Geddeholm	*525*		*525*	1	919	920	—	—	—
148 Haga	3472	206	3678	2185	1828	3013	—	—	—
85 Heby (O-R)	233	127	360	1	461	462	—	—	—
232 Hilleviken	892	6	898						
321 Husby	2618	187	2805	2404	705	3109	579	712	1291
231 Ilända	2088	47	2135	2376	44	2420	—	—	—
315 Kalkudden	*900*		*900*	388	—	388	—	—	—
302 Kiholm	461	86	547						
193 Knivsta	*250*		*250*	410	182	592	1	1	2
254 Kungshatt	450	—	450						
336 Kvicksund	490	571	1061	—	1034	1034	—	4	4
312 Lervik	1020	4	1024						
303 Lina	3132	1110	4242	63	128	191	870	1998	2868
61 Lindö	985	—	985						
309 Lövsta	731	—	731						
237 Nora	1207	8	1215	2420	7	2427	—	—	—
323 Näsby	1649	1	1650	1303	5	1308	—	—	—
45 Ralsta	*1100*		*1100*	—	1487	1487	—	—	—
189 Rimbo	1478	135	1613	273	609	882	31	67	98
119 Röbo	1072	184	1256	—	7	7	684	3386	4070
87 Sala	489	823	1312	174	2705	2879	190	1176	1366
123 S:t Erik	347	728	1075	33	1148	1181	82	426	508
318 Sundby	*1050*		*1050*	1798	822	2620	—	—	—
306 Sundsvik				3399	508	3907	67	1	68
252 Tappsund	2143	9	2152	1203	53	1256	—	—	—

Från	1924 Mur- och fasadtegel			1949 Murtegel			1949 Fasadtegel		
	Stock-holm	Andra orter	Summa	Stock-holm	Andra orter	Summa	Stock-holm	Andra orter	Summa
114 Ullbolsta				—	658	658	—	—	—
120 Uppsala N.	350	45	395	—	164	164	—	—	—
128 Waksala G.	176	523	699						
129 Vaksala N.	310	224	534	6	704	710	—	—	—
319 Walla	964	2	966	113	15	128	303	133	436
369 Walla-									
370 Katrineholm	105	1294	1399	1126	2083	3209	—	—	—
111 Vattholma	221	92	313	9	285	294	138	121	259
234 Viksund	522	49	571	1424	88	1512	—	—	—
74 Vittinge	9	27	36	31	368	399	264	144	408
394 Vrena				—	48	48	—	—	—
213 Åby				970	109	1079	—	—	—
Summa	36577	8503	45080	25860	20945	46805	5299	11812	17111

Källa: Brukens räkenskapsböcker.

Anm. Samtliga leveranser ha omräknats till murtegel i formatet 12″×6″×3″. *000* siffror beteckna leveranser som approximerats med ledning av brukens produktion. Exkl. dessa levererades år 1924 till Stockholm 31.982 och till andra orter 8.203.

List of figures and maps

Page

Fig. 1. Grain distribution of some clays 34
I, III, IV = wall brick clays
II = tile clay
V = clay not suitable for brick production

Fig. 2. The percentage of lime in the clays of the investigated area 41

Fig. 3. Annual number of days with the minimum temperature —0°,1 and lower (days with frost) 51

Fig. 4. Population, number of lodgings and completed (granted) rooms and kitchens in Stockholm 80

Fig. 5. Annual supply of bricks to Stockholm from Swedish and foreign places 1766—1900 84

Fig. 6. Number of brickyards in the counties of Stockholm and Uppsala 1863—1900 87

Fig. 7. Number of brickyard workers in the counties of Stockholm and Uppsala 1863—1900 87

Fig. 8. Production of bricks in the counties of Stockholm and Uppsala 1863—1900 88

Fig. 9. Production of rooms and kitchens in some towns in the Mälar provinces 1900—1950 105

Fig. 10. Production of wall and facade bricks in the Mälar provinces 1900—1950 107

Fig. 11. Production of wall and facade bricks in the Mälar provinces 1900—1950 (counted in wall bricks 12″ × 6″ × 3″) 109

Fig. 12. Production of facade bricks 1913—1950 113

Fig. 13. Production of tiles 1900—1950 121

Fig. 14. Production of drainpipes 1903—1950 124

Fig. 15. Production of chimney bricks 1900—1950 128

Fig. 16. Number of brickyards and workers 1897—1950 130

Fig. 17. Annual supply of bricks to Stockholm from Swedish and foreign places 1766—1950 143
Solid line = barge
Dotted line = railway
Open circle = truck

Fig. 18. Transport of bricks to Stockholm in 1885 from brickyards outside the Mälar provinces 156

Fig. 19. Transport of bricks to Stockholm 1814—1816 (on an annual average) from brickyards outside the Mälar provinces 157

Fig. 20—22. Supply of wall and facade bricks to Stockholm in percentage of different distances of transport 167

Fig. 23. Supply of wall and facade bricks to Stockholm in 1949 with different means of transport and in percentage of different distances of transport 169

Fig. 24. Cost of transport for wall bricks in 1885 176

Page

Fig. 25. Cost of transport for wall bricks in 1949 186
Fig. 26—27. Monthly fluctuations of the annual supply of wall and facade bricks to Stockholm 193
Fig. 28. Annual supply of tiles to Stockholm from Swedish places 1814—1872 202
Fig. 29. Supply of tiles to Stockholm in percentage of different distances of transport 210
Fig. 30. Supply of tiles to Stockholm in 1949 with different means of transport and percentage of different distances of transport 212
Fig. 31. Cost of transport for tiles in 1949 214
Fig. 32. Monthly fluctuations of the annual supply of tiles to Stockholm 215
Fig. 33. Transport of wall bricks 1850—1852 (on an annual average) from brickyards connected to ironworks 221
Fig. 34. Delivery of wall bricks in 1949 from Haga, Ralsta and Sundsvik in percentage of different distances of transport 226
Fig. 35. Transport of facade bricks from brickyards in the Mälar provinces in 1949 228
Fig. 36. Delivery of facade bricks from Röbo in percentage of different distances of transport 230
Fig. 37. Transport of facade bricks from brickyards in Skåne in 1949 229
Fig. 38. Freight and price limit zones for facade bricks in 1948 233
Solid lines = freight limit zone (2½″ facade bricks from brickyards in Skåne compared with 2½″ or 3″ bricks produced in the Mälar provinces).
Broken lines = price limit zone (2½″ facade bricks from brickyards in Skåne compared with 2½″ bricks produced in the Mälar provinces).
Dotted lines = price limit zone (2½″ facade bricks from brickyards in Skåne compared with 3″ bricks produced in the Mälar provinces).
Fig. 39. Monthly fluctuations of the delivery of tiles from Heby Tegelverk and from Olsson & Rosenlunds AB 236
Fig. 40. Transport of tiles from the Heby district in May 1924 242
Fig. 41. Transport of tiles from the Heby district in May 1949 243
Fig. 42. Delivery of tiles from Heby Tegelverk and from Olsson & Rosenlunds AB in percentage of different distances of transport 245
Fig. 43. Monthly fluctuations of the delivery of drainpipes from Heby Tegelverk and from Olsson & Rosenlunds AB 252
Fig. 44. Transport of drainpipes from the Heby district in May 1949 254
Fig. 45. Delivery of drainpipes from Heby Tegelverk and Olsson & Rosenlunds AB in percentage of different distances of transport 255
Fig. 46. Delivery of chimney bricks from Uppsala N. in percentage of different distances of transport 257

Map 1, Plate 1. Regional distribution of the brickyards 1815—1950.

Red circles = brickyards founded before 1865
Blue circles = brickyards founded 1865—1914
Open circles = brickyards founded after 1914

Maps 2—3, Plate 1. Regional distribution of the brickyards 1813—1817 and 1838—1842.

Red circles = brickyards on the large estates

Maps 4—6, Plate 2. Regional distribution of the brickyards 1861—1865, 1896—1900 and 1946—1950.

Lined circles = unspecified production
Dotted circles = wall brick production
Blank circles = tile production
Filled-in circles = the manufacture of other brick products

Maps 7—13, Plates 3—5. Supply of wall and facade bricks to Stockholm 1814—1816, 1839—1841, 1854—1856, 1869, 1885, 1924 and 1949.

Filled-in circles = barge transports
Lined circles = railway transports
Dotted circles = truck transports

Maps 14—15, Plate 5. Supply of tiles to Stockholm 1854—1856 and 1949.

Maps 16—17, Plate 6. Delivery of wall and facade bricks to other places than Stockholm 1924 and 1949.

Barge transports (lined), railway transports (red), truck transports (blue).

Nr 14. TORSTEN LAGERSTEDT: Näringsliv och bygd i Seminghundra härad vid 1630-talets slut. (Mit deutscher Zusammenfassung: Wirtschaftszweige, Kulturlandschaft und Besiedlung im Kreis Seminghundra (Landschaft Uppland) gegen Ende der 30-er Jahre des 17. Jahrhunderts.) X + 93 pp., 2 kartor, 7 fig. 1942.

Nr 15. Geografiska studier tillägnade JOHN FRÖDIN den 16 april 1944. 17 uppsatser. VIII + 501 pp., 119 fig., 16 pl. 1944.

Nr 16. GUNNAR HOPPE: Vägarna inom Norrbottens län. Studier över den trafikgeografiska utvecklingen från 1500-talet till våra dagar. (Mit deutscher Zusammenfassung: Die Wege im Län Norrbotten.) XX + 345 pp., 69 fig., 9 planscher. 1945.

Nr 17. SVEN-ERIK NORDIN: Studier av den svenska kol- och kokstrafiken. (Studies on the Swedish Coal- and Coketransport.) 83 pp., 6 fig., 17 pl. 1945.

Nr 18. GERD ENEQUIST: Yrkesgruppernas fördelning i Sveriges kommuner år 1940. En geografisk översikt. (With an English Summary: The Distribution of the Professional Groups in the Communities of Sweden in the Year 1940. A Geographical Survey.) 75 pp., 54 fig., 3 pl. 1946.

Nr 19. ERIK BYLUND: Glommersträsk by i Arvidsjaurs socken. En näringsgeografisk studie. (With an English Summary: The village of Glommersträsk.) XI + 118 pp., 13 fig. 1947.

Nr 20. GUNNAR HOPPE: Isrecessionen från Norrbottens kustland. I belysning av de glaciala formelementen. (With an English Summary: The Ice Recession from the Lower Regions of Norrbotten.) 112 pp., 42 fig., 1 pl., 1948.

Nr 21. HARALD WIK: Norra Sveriges sågverksindustri. Från 1800-talets mitt fram till 1937. (With an English Summary) 328 pp., 90 fig., 12 pl., 1950.

Nr 22. ÅKE SUNDBORG: Climatological Studies in Uppsala. With special regard to the Temperature Conditions in the Urban Area. 111 pp., 35 fig., 1951.

Nr 23. OLOF LINDBERG: Näringsgeografiska studier över den svenska pappersindustriens lokalisering. (With an English Summary: An Economic-Geographical Study of the Localisation of the Swedish Paper Industry) A: Text, 248 pp., B: Kartor och diagram, 48 pp. med 170 fig., 1951.

Nr 24. GUSTAF FRÖDIN: De sista skedena av Centraljämtlands glaciala historia. (With an English Summary: The Last Stages of the Glacial History of the Central Jämtland (Sweden)), 251 pp., 61 fig., 3 pl., 1954.

Nr 25. STEN RUDBERG: Västerbottens berggrundsmorfologi. Ett försök till rekonstruktion av preglaciala erosionsgenerationer i Sverige. (With an English Summary: The morphology of Västerbotten. An attempt at the reconstruction of cycles of preglacial erosion in Sweden), about 450 pp., 96 fig., 8 pl., 1954.

Nr 26 och 27. I tryck (in print).

Bokhandelspris Kr. 20: —.

A.-B. LUNDEQUISTSKA BOKHANDELN, UPPSALA
i distribution